SERIAL COMPOSITION AND ATONALITY

序列作曲和无调性

——勋伯格、贝尔格及威伯恩音乐介绍

乔治·波尔 著
秦元平 译

中央音乐学院学报社

序列作曲和无调性

——勋伯格、贝尔格及威伯恩音乐介绍

〔美〕乔治·波尔　著

秦　元　平　译

第五版

AN INTRODUCTION TO THE MUSIC OF

SCHOENBERG, BERG, AND WEBERN

SERIAL COMPOSITION AND ATONALITY

by

GEORGE PERLE

本书根据美国加利福尼亚大学出版社第五版及作者1988年新修订本译出



乔治·波尔

纪念我的母亲

乔治·波尔

译 者 序

这本书先是我在中央音乐学院音乐学系本科学习期间，根据其第四版英文版翻译的。1988年夏我在纽约有幸会见了本书作者乔治·波尔教授，为此进行了几次长时间的交谈。其间，他送给我一本第五版（最新）英文版原著，其中包括他对一些文字和谱例注释等刚刚进行过的亲笔修改。对照着起初的译文，我一一进行了相应的更正。或可以说，这本书的中文版相当于该书的第六版。

本书作者乔治·波尔教授（1915—），是美国当代著名的音乐理论家、作曲家，《新格罗夫音乐和音乐家辞典》中有关于他生平业绩的介绍。他于1956年在纽约大学获得音乐学博士学位，继而任加州（戴维斯）大学及纽约市大学皇后学院教授。1965年起先后担任过耶鲁大学、纽约州大学、宾夕法尼亚大学和哥伦比亚大学的客座教授。

现在他已年逾古稀，但身体很好，依然勤奋工作，通常每天早晨五点多钟就开始工作。我在那里的时候，他正应约根据他自己十二音调性（Twelve tone tonality）的理论创作一部弦乐四重奏。除此之外，他还在备课，准备在1989年春季学期，作为加州大学的客座教授，为音乐博士生研究班同时开六门课。他的学识之渊博由此可见一斑。

他认为自己首先是一位作曲家，然后才是一位音乐学家。但有趣的是客观上的评价却恰恰相反。伦敦一家音乐季刊在谈论他的一部早期奏鸣曲时，把他称作"最近开始作曲的一位美国音乐批评家"。几年前，当他的一部《协奏曲：为钢琴、木管和定音鼓而作》在维也纳上演以后，也许是他的作品首次在这个城市演出，一家报纸称之为"一部由美国音乐学家乔治·波尔创作的作

品”。在贝尔格诞辰一百周年纪念活动期间,美国西部一家电视台给他打电话,问他是否可以去谈谈贝尔格,他谢绝了,因为这时间与他自己的一场作品音乐会相冲突。“你并非那位搞作曲的乔治·波尔吧?”电视台的那位人士在电话里问道。但波尔教授听了还是满高兴,因为至少还被认识到世上有这样一个人存在。

这些有助于说明两点:首先,他的音乐理论著作在美国和西方音乐界影响很大,至少在过去一段时间,大于他的音乐创作所产生的影响。例如本书自1962年问世以来,就被广泛公认为是这个领域的权威性著作,以至多次再版。第二,他的著述、他的分析,总是紧密联系着现代音乐的创作实践。由于他自己也不断在进行现代音乐创作,这使他能够设身处地地站在作曲家的立场上,把现代音乐的创作实践提高到理论的高度。

波尔教授不仅对勋伯格、贝尔格和威伯恩等作曲家的作品有着精辟深刻的分析研究,而且对于二十世纪其他许多重要作曲家如斯特拉文斯基、巴托克、斯克里亚宾等都深有研究。他计划在古稀之年再写一部著作,将专门论述二十世纪现代作曲家们的共同创作特征,二十世纪音乐的主流。这条主流他认为与他的理论“十二音调性”有密切关系。本书的附录二特别简要地阐述了他的这一理论。这是本书的其它版本中所没有的。

在此,我要向我非常敬重的先生,中央音乐学院作曲系杨儒怀教授,致以衷心的感谢。杨先生曾长期耐心细致地指导我学习音乐专业方面的英文著作,他渊博的学识以及对许多疑难问题的精辟见解,常使我钦佩不已。他的谆谆教导,使我受益匪浅,为我翻译此书以及后来在国外的学习,奠定了良好的基础。

秦　元　平

(*Yuanping Qin*)

1989.1于芬兰 赫尔辛基

第一版序言

自第二次世界大战以来，音乐上给人印象极为深刻的发展，是十二音作曲实践惊人快速及普遍的传播。就在很近期前，十二音运动还被人认为仅是少数思想偏执者所关切的事情。今天，看到这些情况并不感到新奇：现代爵士乐艺术家按一个音列即兴演奏，青年音乐学生为他的作曲课写一十二音作品，芭蕾舞编导将一十二音名作变为芭蕾舞音乐。只在最落后的圈子里，仅仅运用一个音列就可以保证这位作曲家是先锋派成员之一，几年前肯定会这样做。

不幸的是，关于无调性及十二音体系的理论著作中，少有迹象展示：对运动的奠基人勋伯格、贝尔格及威伯恩音乐中作曲特征的理解的相应增长，是与这一发展并行的。一群为这种音乐热情的争辨者特别在“分析”上下功夫，这种“分析”除了将贯穿作品成网络状的进程中的序列音排列成表外，其它就没包括什么东西。“分析”是基于这样一个假设：仅仅验明音符的序列数，就建立了它们的合法性。另一群自称是代表一新的先锋派说话，在一正式出版物中，他们令人生畏的图式、图表及数学公式的背后，潜在着幼稚的及全然渗透的神秘主义。这神秘主义是从一位作曲家对他“完全结构的”(totally organnized) 某一部作品的描述的结束语中总结出来的：“终级需要的（与通常见解对立的） 反论，引起不可预卜的机会”。这一群，如其它一群，建立起“终级需要” (ultimate necessity)——通过把诸音符贴上与之适合的序列数的标签，与前仅有的区别是附加有“复和体”(Complexity)，这不仅是由音高，也是由力度、节奏及其他“参项”(Parameters) 的序列化而产生；并且是由诸成分不仅从它们的原始序列 1 至12，并且从原始次序的不同交替及排列予以设计而

产生。如我最近一篇论文中已指出的，这样的“分析”就像“将有调性作品中的诸音，列表指出它们的音级(scale degrees)”[1]那样无意义。

十二音体系之前的“自由”无调性，在文献中甚至更少有充分的论述，文献的大部分或是完全忽视这一音乐，或是要不然就局限于孤立的细节的描述，而这些细节的描述，与作品全局的关联则从不解释，除了按照牵强的动机的联系。只依靠这些描述，读者可能无可非议地假定，诸音乐细节可随意从一个作品转移到另一个作品，因为与整个作品相关连的仅有的观察是一些概括，运用诸如这样的词“非重复”(nonrepetition)及“永恒变奏”(Perpetual variation)而不予解说。有关音乐的技巧特性的这一混乱，按照历史的及美学的动力来解释，最终被消除了。

在目前的研究中，我主要的目的是对勋伯格、贝尔格和威伯恩的无调性及十二音作品中所运用的技巧程序，提供一综合的描述及一评介性的观察。“序列”(Series或set）观点并不是“勋伯格及其学派”所独有的，强调这一点已显得相当重要。所以，如德彪西、斯克里亚宾、罗斯拉维茨、巴托克及斯特拉文斯基某些经过选择的作品所应用的，有一些关于非十二音音乐的序列手法的研讨。

如本书目次所指示，主要内容是按系统展开的，而不是按年代排列的。然而，准备有足够的材料，以便让读者重建一个大致的年表。作品创作的时间与作品出版的时间，有明显不一致的地方，两个时间都列出。有几首重要作品未提及，其它一些仅十分简练地加以讨论，因为此书既不针对传记式的完整也不针对目录学的完整。

我愿向格斯塔夫·瑞斯（Gustave Reese）博士表示我的感激，他十分热情，非常细心地阅读了原始手稿，并帮助我澄清不少模糊的公式。所提出的大部分的观点，在此公开前好久，我与美国青年作曲家理查德·斯威夫特（Richard Swift）都充分讨论过。在出版前，他慷慨地化费他的时间和精力，予以阅读和

批评，不止这本书，还有我许多早期的写作，借此机会我高兴地表示我的赞赏。勋伯格及威伯恩作品中的某些方面——可能是最有意义的，米尔通·巴比特（Milton Babbitt）都曾首次予以阐述，他也是第一个以统一的技巧语汇，提供给十二音理论的人。为此理由，在本书中经常用他的贡献做为参考。

请读者注意最近出版的《序列音乐：关于十二音及电子音乐写作的分类书目提要》（Serial Music：A classified Bibliography of Writings on Twelve Tone and Electronic Music），巴赛特（Ann Phillips Basart）著，加利福尼亚大学出版社出版。

作为我努力的结果，假若十二音音乐写作将变得更难、更需要艰苦努力，我将获得足够的报偿。

乔治·波尔

1962年

第一版序注释

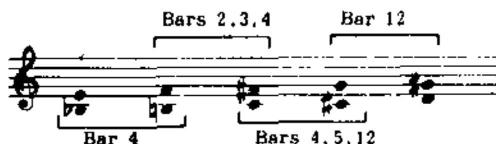
1 乔治·波尔"十二音音乐——理论及实践"，《总谱》，1959，58页起。这篇论文是对斯塔仑（Peter Stadlen）最先开始的讨论《序列主义的再研究》的一个贡献，斯文载于《总谱》1958年2月，12页起。

第五版序言

新版的《序列作曲和无调性》依然是：介绍大量作品的技术特征。这些作品可能代表自复调音乐出现以来音乐史上最深远、最彻底的变革。对特定作品的分析，从头至尾首要的是关注音乐表层——在未提出任何更深层的结构之前，试图追溯那里的联系与区别，在音乐体验的种种更为直觉的水平上，它们的效果并不明显的地方，则不予研究。

然而，即使我当初的目的和方法没有改变，即使这书仍保持副标题所宣称的"勋伯格、贝尔格和威伯恩的音乐介绍"，这也并不意味着我对这音乐的观点在过去的二十年里没有发展。在我的近著《十二音调性》的最后一章中，概述了对这变革成果的见解，其中简短地提到下面将详细讨论的一部作品，四音集合（见例15中的"细胞Y"）起基础作用。在这乐章中，其结构功能可以概括如下：

例A



例B

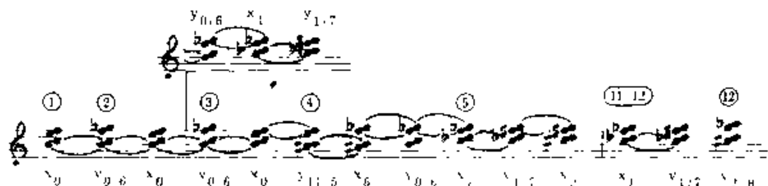


这缩减显示出该细胞固有的特性和结构背景。这结构背景与（其

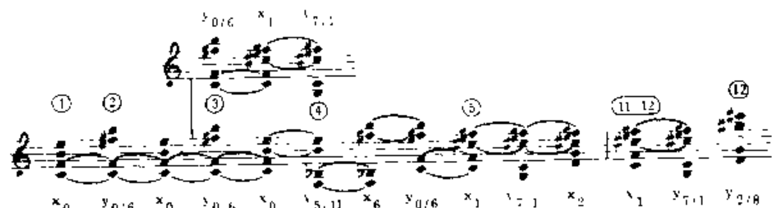
表面特征可以发展出完全不同"风格"的）其它作品共同分享。在"调性后"音乐中，有时可举出共同的背景结构，这事实的重要性是不言而喻的。但分析我们这儿涉及的音乐，人们不应该以这种笼统的构想开始，也不应该假定它们必须存在。

在这例子中，把第18—20页对表层关系的描述与上述最终的减缩联系起来，可以有一个分析的中介层，第18—20页分析的第一、三和第六段描述了"叠置的共同因素"。通过这些因素，两个基本细胞的叠置展开，可以归纳为下列两个图式的任何一个，前者为半音循环的两个片断进行，后者为五度循环的两个片断进行[1]：

例C



例D



例C和D说明把细胞X作为细胞Y各种移位之间桥梁的特殊意义。如果（借用申克区别调性作品层次所使用的术语）第18—20页的讨论主要涉及前景，例A和B只涉及背景，那么，例C和D就可以描述为中景图式。这样就会有效地加深我们对这一乐章的理解。我曾考虑把这些并入新版的正文中，并另在别处增补一点可以比较的内容。但这会引起陈述和分析的新问题。例C和D代表的X—Y进行，与第6、10和第12—13小节中的七音音型是什么关系？与第7—10小节乐章的对比性中段是什么关系？这里

人们处于纯思辨的境地，并且会准备接受一些模糊的概念。假如我添上例C和D举例的解释的中介层，那么难道我就不希望揭示这对于例A和B是什么样的中介、并且也包括例A和B？那么，人们就会想继续知道例A和B举例的细胞的结构功能是怎样粘连的？为什么这样粘连？以及这对于巴托克的《第四（弦乐）四重奏》、贝尔格的《璐璐》、威伯恩的《交响曲》等作品意味着什么？（实际上，这我在《十二音调性》一书中已作解释。）这还有完吗？对于一本书来说，这样一来，就不能够类似于四音细胞，以粘连的结构功能提出一种闭合的设计。

第二章第一自然段中，我提示，在“自由”无调性音乐中，“模糊性的空前程度，一般依附于独特的进行”，因为“一个特殊音的‘正确性’，在预先建立的和声单位内，并不取决于可能的抑制性，如调性音乐，而取决于其意义必须从作品本身寻找的更大的作曲因素”。但就威伯恩的作品第五号之四而论，前面的例子却已举出在某种程度上我们能实际讲出的“预先建立的和声单位”。勋伯格的作品第十一号之一[2]，“增三和弦”具有“预先建立的和声单位”的功能。其上下文更复杂、更有疑难，但似乎清楚的是，音程4循环的特性及其半音音阶四个分离的片断划分，在很大程度上决定叠置的结构。这书第一版，就已经提出对该乐章的这种看法。以前已使我注意到第55小节记谱上的差异（第44页注释[4]）。这差异出现在1968年Gesamtausgabe版之前该作品的所有版本中，当时我也象别人一样，把右手部分第二拍上的那个音看作C#，而非b#。后来看出这儿及其下一小节相继出现所有四个“增三和弦”，在曲式的战略设计上一下子断定和澄清了作品的和声基础。对于记谱上的差异，偏向于解决到b#的另一个甚至更强有力的看法，是柯内（Edward T. Cone）在与Gesamtausgabe版的“更正”进行争辩时提出的：“真是误入歧途，我本来盼望在目前的这版中会定为b#，由此产生的增三和弦的音响，对我来说，比明确改正的C#而构成的小三和弦的音响在这儿更符合音乐语言的习惯；在这首曲子的音乐语汇中，甚

至由后者（C♯）导致的大小三度的抵触,都不足以以不协和支持它所必须的渐强（Crescendo）。因此，即使这背后有手稿的权威，我也倾向于不相信这已被接受的解决方式。制版人或印刷者修正的结果，可能是这误印促成的原因。”[3] 针对Gesamtausgabe版中的问题，因此已发表了 Kritischer Bericht 版（1975），实际上，该版本对于解决这问题“有手稿的权威”。勋伯格起初的草稿为C♯,所以，另一方面这可能源于勋伯格的差误清晰的复制品，从而成为第一版的基础。目前的例子，上下文的考虑，确实应该成为解决原文差异的这种或那种方式的有力依据，正如这种考虑在柯内先生自己文章里引用的莫扎特、肖邦和贝多芬的例子时所起的作用一样。音乐上的证据，使我倾向于“不相信这已被接受的解决方式”。这可能是柯内先生引用的那种排印的“错误”，它“可能已在手稿和印刷的版本之间爬行了”。[4] 在别的地方我已经进行过争辩，反对对这种音乐的许多分析中的一个“基本错误”：“没有从性质上区分一个音乐体系，(自然音阶调性，其中任何和声都能提出一种单一类型和弦的结构）与另外一些没有这样一种居先的关联性和声结构的音乐体系（或非体系)”；在判断这样的音乐时，忽视对上下文逻辑和粘连性的全部考虑，这在我看来，似乎是另外一种性质但同样重大的“基本错误”。

下面可以大体上重复兰斯基（Paul Lausky）和我合作为《新格罗夫音乐和音乐家辞典》写的两个条目“十二音作曲”和“无调性”中的两段话作为结束语：

“勋伯格的方法的最重要的影响，也许并不在于十二音概念本身，而在于一些独特的概念，诸如排列、倒影的对称和补充，移位情况下的不变性，集合结构，闭合的系统，作为作品决定因素的相邻关系的特性，通过预先确定的运用而促成的音乐表面的移位等等。在不同的作曲家如巴托克、斯特拉文斯基、勋伯格、贝尔格、威伯恩、瓦雷斯（Varèse）等人的音乐中，不同程度的尖锐化，使各个概念本身，或者与许多其它概念相结合而成为焦点。从这意义上看，序列思想的发展，可以不被看作是与以往

音乐思想激进的决裂，而是与近现代音乐发展史中多种音乐思想的特别卓越的合作。例如，从李斯特和瓦格纳的音乐中，常常能找出八度的对称划分，这并不是使调性音乐一时地脱离常轨而导致最终瓦解，而是表现一种重要的音乐思想，这种思想公然反对统一到音乐语言的已给的概念之中，对那种语言的界限提出挑战。"

"历史上的批评主义，倾向于建立分类体系，这体系企图尽可能简洁、清晰地附录上独特的条目。迄今为止，二十世纪的音乐思想当然已使之失效。勋伯格、巴托克、威伯恩、贝尔格以及其他作曲家所贡献的高度独特的自然体，终于超越这种企图，并使之变得浅薄，即使不与之相抵触。"

第五版序注释

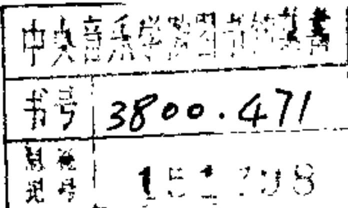
① "x" 及 "y" 的下标表示它们与 x_1 及 y_0 相关的音高水平，"y" 的两个整数指示三全音的移位等同于音级（pitch class）内含

② 参见"反射"（reflexive）及"非反射"（non reflexive）的研讨，在《十二音调性》的章节中。

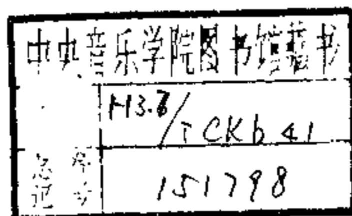
③《编辑的责任及勋伯格麻烦的'误印'》，《新音乐透视》Ⅺ Ⅰ（1972）第70页。

④ 同上，第75页。

⑤ 见《音乐季刊》L XⅢ（1977）第278页。



目　　次



第一章　调性，无调性，十二音音乐

在“半音”音乐中，仍保持着自然音体系的功能联系。无调性就是起源于把半音音阶中的十二个音，从这种功能联系中解放出来的企图。换句话说，就是使半音音阶脱离“半音体系”。19世纪末，（欧洲）音乐中，和声语汇的增加，把调性关系的范围已扩大到致使传统的、清晰统一的作曲方法不再适应的地步。勋伯格基于反对任何一般制约和声进行与旋律进行的原则，建立起独特激进的风格，在这种发展中迈出了最后一步。在“自由”无调性时期、也就是阿·勋伯格在1908年—1923年间的作品当中，揭示了使半音音阶范围内的所有各种结合，最终扩展到都有关联的可能，这就要求掀起一场音乐语言各个方面的革命。

在自然音调性体系之内从事创作的作曲家，当然可以允许该体系明确的特性存在：七声音阶、三和弦结构以及调中心等等。然而，无调性作曲家除了考虑一个已给的有限的音响世界，即十二音音阶之外，当然就可以不承认其他任何东西。撇开这个假设，就不可能（从正面）一般地陈述“无调性”(atonality)的基本条件，除非从反面来看，仅仅确定在半音音阶的十二个音之间，缺乏哪些居先的功能联系。音乐的粘连需要附加的限定性因素，但是，按照可以说代表了一种作曲“体系”的那些统称为“无调性音乐”的作品来讲，这些限定性因素不能被归纳为一套基本的假设。

1923年，勋伯格第一次发表了用“十二音作曲法”创作的作品。这种“方法”不久就被证明与无调性作曲的殊特问题有着某些一般的关联：它与无调性音乐创作的正、反前提一致，在否定确立任何居先的功能主音的同时，断定了用十二音作曲的可行性。

在勋伯格的十二音体系中，支配着已给的音乐织体的所有音关系，皆可归于一种半音音阶十二音的特定的线性次序排列。半音音阶的这种关联性的排列，既不表示音的长度，音色，也不限定音的强度，换句话说，被非正式地称之为“音”(note)的音级(pitch-class)[1]除了代表那种特定的线性次序之外，不代表其它任何属性。表示序列的专门术语有三个：“row”，“series”或“set”[2]。一种并非模糊不清的次序排列是设想的，至于说这种次序排列在什么程度上决定一般的音乐作法，则因具体作品而异，差别很大。甚至同一作曲家的作法都有很大差异。全部的音乐织体不可避免地要涉及不是由序列所直接具体确定的音程关系，甚至单纯在线性方面也会发生偏离。但如果说十二音有序排列的前提具有一定意意的话，那就是它必定多少以一种统一的有逻辑的方式方法，支配着基本的音乐进行（ musical events ），尽管有破格与模糊不清的现象。然而把预先建立好的次序作临时变动的可能性，意味着更多、更进一步的先决条件暂短存在的必要。至于说这些先决条件是什么，以及基本的先决条件与更多、更进一步的先决条件的关系等，都将在后面详细讨论。

因此，下面的基本原则，必定被理解为只涉及所给的作品或作品的片断所可以基于的序列。[3]这些基本原则在作曲上的含义是本书第四、五、六章的主要论题。

1. 序列包含半音音阶的所有十二个音，按一种特定的线性次序加以编排。

2. 序列中没有一个音出现一次以上。

3. 序列可以用其任何“线性方面”(linear aspect)进行陈述：原型 Prime(P)，倒影 inversion(I)，逆行 retrograde (R)和逆行倒影 retrograde-inversion [4] (RI)。

4. 序列(线性方面)的这四种变形(波尔把原形本身也算作一种变形——译者注)中的任何一种，都可以在半音音阶的任何一级上进行陈述。

在这章的谱例中，没有符尾的黑色符头代表音高(pitch-

class）的名称。通过把整数从0至11分给上行级进的半音音阶的各个音，从而可能用这些数字代替音高名称。半音音阶从c音开始，即以c为音高0。这样，例4就能表示为：

2 1 9 10 5 3 4 0 8 7 6 11

这个序列的形式是"P_2"，也就是一个从d开始的原形序列，比如说把这个形式向上移位"纯五度"，我们用"移位数"T（7）代表，那么这个形式就被确认为"P_9"，即2＋7，其数字的代表就能够通过在P_2的各个音级数（pitch class number）上加7而推断出来。若音级数加七之和，等于或大于十二，那么，十二（代表八度）就应被减去。这样，用音级数标记，P_9就将读作：

9 8 4 5 0 10 11 7 3 2 1 6

P_2和P_9的逆行形式，就分别为R_2和R_9，即这两逆行形式的尾音分别为d和a。通过所给的"补充之和"（sum of complementation）减去序列原形的各音级数，就可得出倒影的数字代表。所给的"补充之和"取决所期望的移位。这样I_7，与P_2的补充之和为9，即P_2的sum－9补充，按音级数标记（参见例5）就读作：

7 8 0 11 4 6 5 9 1 2 3 10

从后往前读音级数的同一序列就得出"RI_7"。序列的音程序进是一系列整数。这些整数取决于序列的各后一音级数分别减去各前一音级数。当后者小于前者时，就加十二，尔后再减去前者。这样该序列（即例4——译者注）的原形形式（与移位无关），就将由下面的一系列"音程数"（interal numbers）所代表：

11 8 1 7 10 1 8 8 11 11 5

补充性的音程数（用十二分别减去原形序列的各音程数）就将代表倒影：

1 4 11 5 2 11 4 4 1 1 7

鉴于通过从后往前读序列原形形式的音级数序进，就可以找到所给序列的逆行形式，因此，应用同找原形的音程数序进的同样作法，就将得出逆行倒影的音程数序进。逆着读倒影的音级数序进，就会得出逆行倒影的音级数序进，与此相类似，逆着读倒影的音

程数序进，也就会得出逆行倒影的音程数序进。[4]

术语“序列复合体”(set-complex）是指一个所给的序列以其四个方面分别陈述于所有十二个移位而产生的四十八种不同的形式。术语“序列形式”（set-form）就是指序列复合体这四十八种形式中的任何一种。至于说把所给序列四个方面的哪一个方面作为原形，都无所谓，这只是为了适当地同其余的术语交换使用，以便反映序列形式之间的相互关系。[5]（至少从原则上来说，十二音音乐当中没有在等和声上的等音意义的区别。因此，至于选择用哪个临时升降号，仅仅是为了表达的方便。[6] 在以后所例举的序列形式中，各个临时升降号的标记，只对其后的一个音起作用）。

某些以前的错误观念，作为好奇，是有趣的。基本原则1和基本原则2的含意，被错误地解释为“每个主题必须具有十二个音”。这种断言就类似于说在调性音乐中，“每个主题都必须具有七个音”一样荒谬可笑。基本原则2，尽管在勋伯格的作品中，几乎每小节都有相反的证据，但一直被误解为是指一种纯粹作曲的和结构节奏的（metrical）设计手法：一个单音的重复，没有别的音插入，这种作法很明显，无论如何也不会影响音高关系。因此，也就与序列的结构问题无关。[7] 另一严重的误解，一个由十二音体系的拥护者和倡导者所促成的误解，就是把基本原则3与复调主题的运用混为一谈。基本原则3简单地肯定相邻因素之间的音程关系，只是在序列转位时（如例85中第一行8，9与第二行8，9——译者注）会暂时有影响，但即使当序列及其倒影严格逆行时，也不会致使这些关系的总体有所改变。同时，基本原则3意味着不存在其它严整的陈述。并且，基本原则4断言序列以其四个可能的方面进行移位，都不能影响音程结构。

序列的十二音是通过将八度划分为十二等分而得出的。这种形态并不拒绝使用平均律的半音音阶，甚至尽管结果所得出的因素分别是等同的。平均律的半音音阶被理解为是对于自然音调性体系音调材料必要的调和，所提供的仅仅是“真正的”（real）音（即

完全独立的音——译者注）的一系列无限的近似值。但是，在把这些因素作为十二音序列的组成部分使用的地方，人们可以不把它们理解为是由五度相生律而产生的“真正的”音的可行的近似值，而理解为是由等分八度而产生的“真正的”音本身。半音音阶依然以纯五度为前提，把纯五度作为“自然的”关联结构，用来限定功能关系。但是，十二音序列则不必预先假设这样一种衡量音程稳定性的准则。[9]

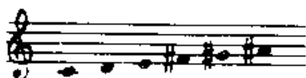
音程不变的序列，如勋伯格所指出：“以动机的方式起作用。”[10]然而，这个固定的十二音动机，根本不同于有调性的动机。在勋伯格的体系中，一部十二音作品包含一个十二音序列不断变化的再陈述。作为在作曲上运用的结果，序列可以获得某些主题的特征。其特征明显地表现在外形轮廓、节奏、乐句结构和力度等方面。这些特征可以把抽象的序列转换成为多少可感的比较确实的主题形态。同时，这部作品所有其它的音高组成部分皆源于序列。按照序列所代表的有序的音高关系来说，如果把序列理解为就是“动机”本身，那么，“主题”与“非主题”还有什么区别呢？什么是在“动机”的使用和发展中的前后关系呢？序列的变形和移位精确严格的特征意味着它的“额外动机”(extramotive)功能。假如这些就象经常被假定的那样，只起动机的作用，那么，它们就不必完全依照原样。而正因为它们是用于提供关联性框架的一个单一抽象音程结构的不同方面，所以，它们只能完全依照原样。

音的特定的排列次序是序列概念作为“单式结构”(unitary structure)的必然结果。单式结构中诸因素没有功能上的区别。一个无序的十二音序列，往往等于半音音阶，也就是说，往往是可用的音响材料的简单陈述。七声音阶也可以类似地被认为是自然音体系中可用的音响材料的一种陈述，但加之在七声音阶诸因素之间，还暗含着某些功能关系。因为十二音序列的诸因素没有这种功能上的区分，并且与七声音阶不同，序列包含全部音级，所以，如果把序列作为单式结构考虑，而使序列无论如何必须具

有结构意义的话，那么，十二音序列的诸因素就必须是有序的。[1]

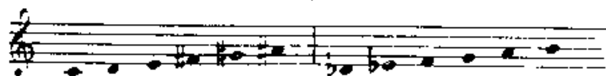
另一个十二音体系是由约瑟夫·马西亚斯·豪尔（Josef Matthias Hauer）设计的。[19] 豪尔的序列，他称之为"特罗普"（trope），不是一种单式结构，而是两个音高内容完全不同的六音片断的结合。在各片断中，只有音高内容，没有音高的前后次序，是确定的。至于说如何编排诸音的陈述次序，那纯属于作曲的事情。序列只是作为一种手段而起作用，通过使用这种手段，把全部的音响材料划分为确定的音组。德彪西在他的钢琴曲《帆》（Voiles）中，（见第45页下面，即本书第三章，第二、三自然段以及例51——译者注）使用了类似的作法。除第31小节的两个经过音外，这部作品的前后段落仅限于例1当中所展示的这几个音：

例 1



如果把半音音阶其余的因素用于确定另一个调性范畴，那么，两个六音片断相聚，就会提供一个豪尔的特罗普的例子（见例2）。因为在豪尔的体系中，序列没有预先建立的线性结构，所以，也就没有前面所述的勋伯格体系中未定的特征问题，即在作曲之前创作的序列的线性特征与作曲动机的关系问题。

例 2



豪尔的体系，有如勋伯格的体系那样，一个所给的序列被理解为要在全部移位上保持同一性。然而，豪尔的体系并不应用基本原则3：在次序并非序列明确的特性之一的地方，术语"逆行"可能没有"作曲之前的"（precompositional）意义。一个无序序列可以作倒影，但这样的运用，除了某些特殊情况外（如例2），将会改变各片断所含的相对的音高内容，并因此会产

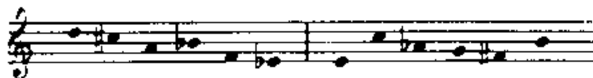
生一个新的特罗普。参见勋伯格《第三弦乐四重奏》作品第30号的序列。这个序列的原形形式（例3，a）相当于例3，b的特罗普。为便于使序列的倒影可以象原形那样相当于同一特罗普，那么，就必须具备以下两个条件或具备两者之一：（1）每一片断都必须能够作倒影，而不致于改变其音高内容；（2）一个片断的内容，必须能够陈述为另一片断内容的倒影。考察例3，b，即可得知，这两个条件的任何一个，都不可能具备。

例 3



在勋伯格的晚期作品中，他经常使用特定的序列。这些序列的片断内容，经过某些处理能够保持不变。例如《第四弦乐四重奏》的原形序列（例4），被倒影作为例5。原形的第一个片断和倒影的第二个片断，是同样六音的不同排列；随后，同样的关系也存在于原形的第2个片断与倒影的第一个片断之间。显然，这种关系也存在于（由从后往前看例4而获得的）逆行和（由从后往前看例5而获得的）逆行倒影之间。以至使该序列的四个方面都可以从一个单一的特罗普演绎出来。勋伯格就这样结合了两种基本的，最初是各自独立的十二音序列的作法。[9]

例 4



例 5



勋伯格反对用术语"无调性"（atonality）来表示并非基于传统调性功能的音乐语言，而推荐代之使用（另一个词）"泛调性"（pantonality）。大概这是意指，新的音乐语言是合并所有调性的结果。但是，由于根据勋伯格及其追随者的创作来说，这种假设的合并全部调性的直接结果，一般已抹煞了调性特征，因此，"无调性"似乎更适于表明这种音乐语言。

无论如何，仍有某些模糊性，取决于人们怎样确定"调性"（的含意）。当代音乐的发展已清楚地表明：三度叠置的结构不一定产生调中心；可以构成非三度叠置的和声形态，起关联性因素的作用；并且还表明，十二音复合体的假设，并不排斥调中心的存在。

尽管术语"十二音音乐"（dodecaphony）通常只用于限定使用十二音序列的音乐，但其实它应该用于标明所有基于十二音音阶或半音音阶，包括"自由"无调性的音乐语言。然而，当涉及十二音序列作曲时，这里将只基于习惯上的含意使用这一术语及其同义词"十二音音乐"（twelve-tone music）。由于事实上，十二音音乐不一定都必须是严格无调性的，并且，它既可以在源于大小调体系的传统因素所经常使用的意义上有调性感，例如贝尔格的《小提琴协奏曲》的三度叠置的和声，也可以在前面段落的末尾所指出的一般意义上有调性感，从而导致进一步确定术语的困难。

第一章注释

① 参见M. 巴比特"十二音的不变式作为作曲的决定性因素"（Twelve-Tone Invariants as Compositional Determinants），《音乐季刊》XLVI（1960）第246页起。此论文在《现代音乐的问题》（纽约：Norton，1960）中得以重印。

② 一个已被人们所接受的德文术语"Reihe"，意思可以是"row"、"series"或"set"，当然，"row"这个最早用以描述序列的英文写法，是最不贴切的，因为这个词还意味着一些序列特征所莫须有的规则。在大的范围内，它被"Series"取而代之，这主要是通过E. 克雷尼克（Ernst Krenek）的著作

和文章。术语“set”是1946年由M．巴比特在《十二音体系中序列结构的功能》（普林斯顿大学音乐系打印复制稿）中介绍的。“set”这一术语现已赢得广泛的公认。

③ 这里没有明确地限定由一个特殊的序列所支配的音乐发展的范围，其原因将在第四章“序列的动机功能”中交代。勋伯格的十二音体系的各原则的展示，实际上交代了一个“规则”，其大意就是一部作品应该只基于一个单一的序列〔见J．鲁佛（Josef Rufer）《用十二音作曲》 纽约：The Macmillan Co．1954，第106 页起，和勋伯格自己的陈述，其中他说：“对我来说，似乎无权使用一个以上的序列。”〕。威伯恩的作品遵守这个“规则”，但在勋伯格的或贝尔格的实践中，却都没有充份地化为公式．在J．豪尔（Josef Hauer)设计的十二音体系中，从一个序列或“特罗普”至另一个，自由进行。

④见巴比特，前面注释1。

⑤ “原形”（prime）——代替“original”，“序列复合体”(set complex)和“移位”（transformation） 等，都是以上注释2 中提到的巴比特在他未发表的研究著作中介绍的术语。

⑥ 这与基于可能从以上交代的诸项原则中推演出来的准则，或基于可能被示为和那种被理解为“十二音音乐”的音乐主体有任何一般关系的准则，都没有什么不同。然而，很清楚，这种音乐在很多地方、某些“主导声部”的或和声的含义，似乎都是出于某种偏好，而非所给的例中的其它拼法暗示出来的。

⑦ 见D．达劳尔（Deems Taylor）《音乐对于我的听觉》（纽约：Simon & Schuster，1949），第267页。

⑧ 勋伯格的企图（见约瑟夫·亚赛尔〔Josef Yasser〕《A．勋伯格的一封信》，载于《美国音乐学协会杂志》，VI〔1953〕，第53页起），以及其他人的企图，都是想从“泛音系列”（overtone series）中得出十二音，但这很牵强和自相矛盾，以至几乎无需讨论。他们的反驳，都与无调性作曲的音乐的有效性、合理性无关。（H．什尼柏林〔H．Schippering〕假定它是存在的，见他的论文《无调性与平均律发音》〔Atonalität und temperterte Stimmung〕，载于《Melos》，XVII〔1950〕，第9 页起，以及《关于十二音音乐》〔Von der Zwölftonmusik〕，载于《Melos》，XVII，第312页起）。

⑨ 勋伯格 《风格与思想》（纽约：St．Martin's press，1975），第219页。

⑩ J·m豪尔，Vom melos zur pauke （维也纳：Universal Edition，1925）；《十二音技巧》（Zwölf tontechnik）（维也纳：Universal Edition，1926）。

⑪ 至于勋伯格的体系或豪尔的体系，到底哪个体系的创建享有时间上居先的荣誉，这里不予考虑。关于十二音音乐的起源，请看H，埃梅特（Herbert Eimert）的《十二音技巧教程》（Lehrbuch der Zwölftontechnik）（Weisbaden：Breitkopf & Härtel，1950）第56页起；W．雷赫（Willi Reich）的《十二音体系音乐历史研究》（Versuch einer Geschichte der Zwölftontechnik，载于《新旧音乐》（Alte and neue Musik）（苏黎世：Atlantis Verlag，1952），第110页起；勋伯格《致纽约时报的一封信》，1950年1月15日；E．威列茨（Egon Wellesz）的《勋伯格十二音体系的起源》，这是由国会图书馆印发的一本小册子（华盛顿，1958）；波尔与兰斯基（Perle and Lansky）合著的《十二音作曲》，载于《格罗夫音乐和音乐家辞典》，第六版；J．马扎德（Jan Maeggard）的《对A．勋伯格作品第23～26号写作年代的研究》，载于《Dansk Aarbog for musikforkning》，1962，第93页起。另见第六章注释7。

第二章　“自由”无调性

形成于十二音音乐创立之前的“自由”无调性，从定义上就排除了用那些自成一体的、一般能适用的作曲法进行陈述的可能性。[①] 音的关联性复合体，在一首乐曲中，可以被限定在一个单一的音高上（Pitch Level)[②]；在另一首乐曲中，则可以自由移位；在第三首乐曲中，则可以完全避免出现，甚至这些是一部作品的不同乐章。一个特殊的音的“正确性”（rightness)，不象在调性音乐中那样，取决于为预先建立的和声单位所包容的可能性，而是取决于为更多的作曲要素所包容的可能性，这些要素的内涵，必须要从作品本身去寻找，这样，一般就使独特的(旋律)进行带有程度空前的模糊性。这是与由节拍极端的灵活性而产生的节奏变化水平并行的，这种节拍不再用作支持功能性和声因素。

如何确定“主题”材料和怎样把“主题”材料与次要的及移位的材料区分开来，而不借助于清晰的调性作法，是（无调性音乐的）中心问题，每一部无调性作品，都独特地提出和解决这个问题。有时，只有某些开始所陈述的音型保持足够的特性，起关联的作用。一般来说，无调性音乐的“主题”只出现在作品进行的过程中，而不象在调性音乐中那样，作为显著的标志出现在作品的开始。

整体性因素往往是一个精密的音程细胞。通过把构成这种音程细胞的各个音加以变换排列，或通过把这种音程细胞的各种移位加以自由结合，或把这种音程细胞与那些独立的细节联系起来，都可以使之得以扩展。可以把它当作一种具有固定音程内容的微缩序列加以运用，既可用作和弦、也可用作旋律音型，或

者用作两者的结合。构成这种细胞的各音，可以有固定的排列次序，在这种情况下，可以象十二音序列那样，把它加以严格的变形：原形、倒影、逆行和逆行倒影。[3]（在用作同时性〔simultaneity〕陈述的地方，一般不确定排列次序，以至于只有“原形”和“倒影”是有意义的术语。）某些个别音可起轴心因素的作用，允许叠入一个“基本细胞”(basic cell)的陈述，或两个或两个以上基本细胞的链环。

例6（选自勋伯格《五首钢琴曲》中的第一首），中声部开始的三音动机（a^{b}－g－b^{b}）的后面紧接着出现在第三小节的三音（a－c－b），就是前者的逆行倒影陈述。作为伴奏的低声部，是中声部开始的三音动机的两个逆行倒影陈述（a－c－b 和b－d－$c^{\#}$）。此曲开始第一个和弦的音高内容（a^{b}－a－$f^{\#}$），是同一动机音高内容的倒影。第二小节上声部的三音（e^{b}－d－f），是（上述）原始动机的移位。这个移位的头两个音与前面的$f^{\#}$联系在一起，构成另一个细胞（$f^{\#}$－e^{b}－d），第二小节末和第三小节上声部的三音（$d^{\#}$－e－g），是这一细胞的移位逆行。第三小节中声部后面三音（c－b－$g^{\#}$）是其逆行倒影。第四小节开始是其纵向移位陈述。这两个基本细胞，每个都包含同样的音程，一个“小三度”和一个“小二度”，但在第二个细胞中，这些音程新的并置扩展了半个音的整个幅度。

例 6

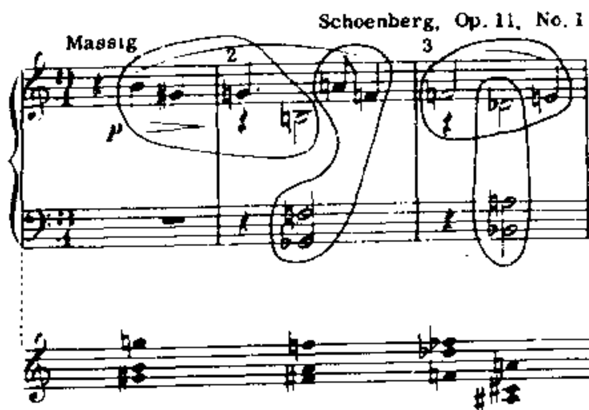


例 7，选自勋伯格的早期无调性作品：《三首钢琴曲》的第一首，其音程细胞产生了一个较大的、具有主题意义的音型。

节奏、外形轮廓、旋律音程和音高内容，都被处理为主题的可以划分的组成部分，参见例7 和例8。（a. 主要保持了主题的节奏及轮廓；b. 主要保持了轮廓——译者注）

例8，c，主题（在左手——译者注）的伴奏材料完全包括原始细胞的倒影形式的 各种移位。例8，d,通过对原始旋律音型不严格的模仿，而使开始的那些音得以再现,只是以一种新的排列。原始音高内容的再现,起着一种转回所谓“原调”(home key)的作用,并使音乐向终止和弦靠近。

例 7



这首曲子的最后一个和弦（例8，d, 第64小节),是另一个主题因素（例9，X处）的一个纵向化片断。它以各种 移位 的形式贯穿全曲，但到结尾才陈述于原“调”。这个动机的第一次出现，由开始的音程细胞横向的移位陈述作引子，下一小节（左手，从第二拍开始）是这个音型的半音扩展。

例 8

a.

Ibid

b.

Ibid.

c.

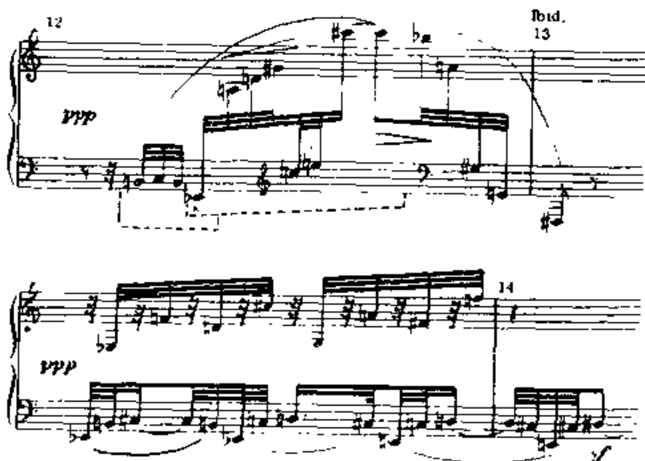
Ibid

d.

Ibid.

cf. ex. 9, K

例 9



再现部中，通过八度置换，从空间扩展了并且及时套叠了这进行。（例10）。

例10



在这首作品的第二主题中（例11），基本细胞（例7）的原始音高获得曲式上的意义，该主题的终止式因素包含两个音程：b－g 和g#－b。这两个音程相聚，就是这个基本细胞开始陈述的音级内容当中所包含的。

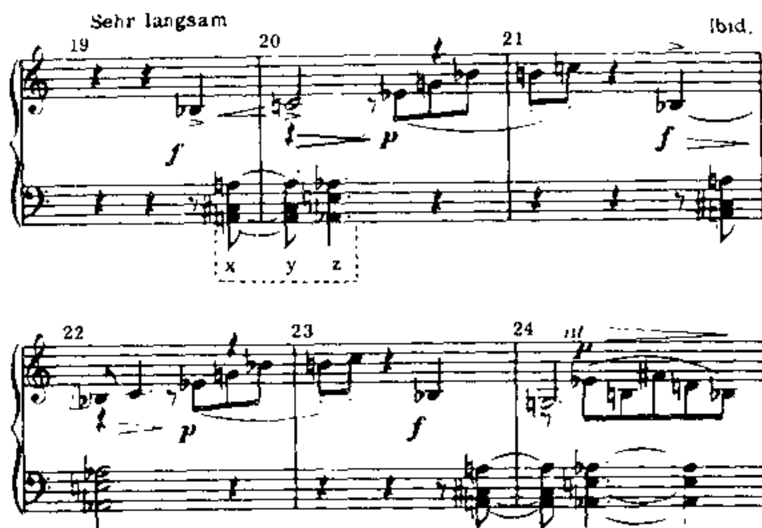
例11



第二主题的一种新的样式，以（例12，x，y，z）三个和声因素开始。第一个是基本细胞移位的纵向陈述，第二个是其倒影，第三个是一个“增三和弦”。

末了的这个和声因素（z），前面已偶尔出现过几次。现在在展开部的一个较大的部分当中，它作为首要的结构细节冒了出来。第二主题当中，一个重要的五音音型（见例11的左手部分和例12的右手部分）被变换排列在第23—24小节，同时，暴露出同一和弦（Z—— 译者注）的移位（例12，第24小节开始，右手部分）。在这点上，与第二主题的发展相联系，下面（例13）这个“增三和弦”开始卷入例9（在X处）所举例的第一主题和主题因素的发展之中：

例12



例13



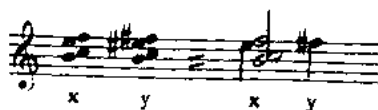
必须注意“增三和弦”单一的音程结构，使得“增三和弦”在三个不同的转位上保持同样的音级内容，并与其和声的倒影相等同。“增三和弦”的这种特殊的属性，决定了例13主题因素的各种移位。再现部，根据同样的原理，使第二主题左手的音型转向原“调”(参见例11与例14)。从倒数第10小节的强拍上的 d$^{\flat}$ － a － f开始至倒数第9小节，出现了“增三和弦”所有的四个不相等同的移位。[4]

例14



通过运用一个单一的音程细胞而得出的和弦或旋律型，对于简洁地陈述那些（使无调性音乐）一体化的作法是特别有用的。这既涉及直接的上下文，也涉及整个作品。安东·威伯恩为弦乐四重奏而作的“五个乐章”（Fünf Sätze）中的第四首。（全曲见例16），其中一个最小的细节，也就是一对半音（b、c——译者注），首先与其在“纯四度”上的移位相结合，然后，与其在三全音音程上的移位相结合，这样就产生了该乐章的基本因素（例15，x和y），第二个和弦（y）仅仅是第一个和弦（x）的一个半音扩展。这个进行只产生了一个新的单音。重要的旋律细节 e–f"，是x和y 中仅有的两个非共同音。

例15



这个旋律细节，开始时出现在第1—2小节的第一小提琴声部，随后在连接其它因素时，获得新的结构意义。它在第二小节中提琴声部出现，作为独立的动机；在第6小节和第10小节作为一个较大的旋律音型的组成部分；在第7—第9小节，作为由中提琴和大提琴所分担的固定音型的组成部分。

第3小节，第一小提琴声部所表现的是y的旋律陈述。同时，x和y这两种形态的共同音，b－f－c，与中提琴声部的（x形态所特有的一个音）e，构成对位关系。从第3小节末至第6小节开始，把x和y作了移位，以纵向和横向加以重新组合，并叠入作为一种转换手法而使用的共同因素。

第6小节，（第二小提琴声部）"新的"十六分音符的音型，以曲首第一小提琴声部的头四个音开始。这样一来就分离了这几个音与x和y原始的连接。同时，整个音型就是（从第3小节末到第4小节开始）x和y最初移位中所包含的那些因素的线性化。

结果所建立起来的新的关系，在这一乐章的第二段（即第7—9小节）中，得到独特而巧妙的开发利用。其中中提琴声部的音高 $b^{\flat}$ - $g^{\flat}$、大提琴声部的e和第二小提琴声部的b，这四个音高按先后顺序排列构成（第6小节）那个十六分音符动机头四个音（c－e－$f^{\sharp}$－b）的倒影（在新的音高水平上——译者注）。（$b^{\flat}$－$g^{\flat}$－e－b）这四个音高的后三个是原始音高。中提琴声部中出现的音高d，与 $b^{\flat}$－$g^{\flat}$ 联系在一起，形成了一个新的重复性音型。

前面（第6小节）十六分音符的动机在第10小节严格的移位，使第1—2小节所有的音得以再现，只是以一种新的排列次序，并与一个新的因素a联系在一起。（第10小节）这种动机的新的陈述，引出一种减缩的再现部〔参见第5小节（包括起拍），与第11－12小节〕。第12小节d－$c^{\sharp}$（作为拨奏和弦的一部分），是第5小节末小提琴声部和第6小节大提琴声部d－$c^{\sharp}$线性进行的纵向化。这个拨奏和弦还包括y的其余因素，只是"调"关系是如此疏远，以至于这个形态与y的原始音高之间已没有任何共同

音。y 的这个新的音高，决定了第 6 小节那个特殊动机的最后一次严格移位的音高。该移位意外地使乐章开始时所出现的重要的稳定因素f$^{\#}$得以再现，作为乐章的终止音。f$^{\#}$在第 2 、3 小节，第一小提琴声部，要求“靠近琴码演奏”（sul ponticello）。这个指示作为在同一八度位置上，使乐章首尾的f$^{\#}$遥相呼应的手段，而被应用于第 6、10小节的那个特殊的动机和第 13 小节它的最后一次出现。

运用十分独特的音色，空间关系，及节奏的和力度的细节，是威伯恩的特点。并且，正如目前所讨论的这部作品那样，这些一般用于构成和确定那种和声和旋律近乎同质——两者没什么区别的音乐语言。一种单一的音响细节，可以用作关联性的因素。例如例16中靠近最后 1 小节的拨奏和弦，使人回想起第 2 小节的那个拨奏和弦，这也就强调了第11— 12小节再现的特点。把乐句中特定的一些音，用作最高音或最低音，首音或尾音，是由于起着特别关键的作用。这样，目前这个乐章中，第一小节大提琴声部的一个单音 e$^{\flat}$，作为最低因素就显得特别重要，并且在下一小节与最高因素f$^{\#}$构成斜行关系。第 2—3 小节也出现同样的斜行关系。第10—11小节，e$^{\flat}$是一个乐句的尾音，f$^{\#}$则是下一乐句的首音。最后，这两个音直接并列，作为该乐章的终止因素。与此类似，第 7 —10小节，大提琴和第二小提琴声部中 e 和 b 延续的目的不止于此，其意义清楚地展现在第 9 小节：伴随着第一小提琴声部向延续音 c 的进行，出现中提琴声部拨奏的固定音型的分裂，由此把和弦e － b － c 暴露出来。这三个音也就是在“原调”中构成 x 形态的四个音中的三个。第四个音 f 紧接着出现在中提琴声部，作为移位的特殊动机的首音。这个动机新的移位音高，如上面解释的，同时也是根据最大的曲式要求而预先决定的。再者，第 9 小节，第一小提琴声部诸因素意外的重新组合（用g$^{\#}$与c 的连线，代替如第八小节g$^{\#}$与前面 b的连线），就预示了乐章结尾那个十六分音符动机最后一次移位的头两个音。

某些作品（例如以上所分析的两部作品），把特定的和声细

例16

Sehr langsam (♪ ca. 56) zögernd tempo Webern, Op. 5, No. 4 (1909)

节和旋律细节，都稳定在一定的音高上，作为具有整体意义的关联形态，这些作品所代表的仅仅是无调性作曲的一个方面。某些

所谓的无主题的作品，则是根据相反的无重复的原则创作的。通过使用前面所描述的某些设计手法，可以强调和孤立特殊的因素，这并不是要以此作为建立焦点的手段，而恰好是为了达到相反的目的。这种作法有时被称为"无穷变奏"（perpetual variation）。然而，一般来说，变奏意味着：(1)存在某些稳定的关联性音型，尽管是暂时的，但还是要能够辨认出主题音型，并能够区别于从属于主题的变形；(2)变奏可能性的范围，要具有一定限度。这两个条件中的任何一个，无主题音乐风格都不具备。无主题音乐风格是一种音乐的"意识流"（stream of consciousness）在这当中，音乐连续发展的脉胳，是由暂时的前后联系所产生的。微观性因素在不断使统一的动机本身变形的一种漂浮不定的上下文中，被移位、从内部重新排列、时间上和空间上扩展或压缩以及作其它方面的改变。

例17，选自勋伯格的"期待"（Erwartung），三全音与"纯四度"交替的和弦，支配着和声织体。[5] 例中所圈的、具有固定音高内容的重复形态，在这部作品中只具有暂时的和局部的重要性，并且，通常只作为与"自由"因素相结合的固定音型而出现。在例18当中，可以发现简短模进的经过性音型，随着首要的音型的组成部分作不相等同的移位，这种移位使得该音型的每次反复，和声形态都有所改变。

一个完整的乐章，可以包含各种与一固定音型相对立的细节的呈示。这里，最原始的整体性设计，即简单的重复，被应用于另一些"无主题"作品的某个单一的组成部分当中。例如：勋伯格的《六首钢琴小曲》，作品第19号，第二首；贝尔格为单簧管和钢琴而作的《四首小曲》，作品第5号，第二首；以及威伯恩为小提琴和钢琴而作的《四首小曲》，作品第七号，第一首和第三首。

在"无主题"风格的不断变化的音响织体中，任何可辨认的前后一致的特征，无论它多么简短，都会成为一种结构因素。例19，勋伯格的《三首钢琴小曲》，作品第3号，开始，上声部一系列"大三度"的进行，就是以这种方式起作用，特别是如例中

例17

Schoenberg, Op. 17 (1909)

Mässige ♩=48

FRAU (zögernd)

Hier__ hin-ein? Man sieht den Weg nicht

所圈的形态，尽管在整个作品中只陈述了两次。

例20阐明了一部“无主题”作品（勋伯格的《六首钢琴小曲》，第一首）中微观性因素之间精巧的相互关系。

威伯恩为大提琴和钢琴而作的《三首小曲》，作品第11号，在那些非常激进地应用无重复（nonrepetition ）原则的作品中是具有代表性的。通过微小因素的并置，构成音乐的进行，并且除孤立的临时的细节外，避免表面重复。与其用术语“无主题”作

例18

417

Ibid.

ppp

例19

Schoenberg, Op. 11, No. 3

Bewegt ♪ 132

1

ff

sf

ff

为这些作品的描述性标记，还不如用“全主题”一词更合适。乐想的任何-·方面——旋律轮廓、和声形态、织体、力度节奏，甚至个别音的八度位置——都可以用作一种非严格重述的、暂时的关联性基础。这些作品极其简短，这并不是作曲家个人的癖好所决定的，而是各个单一因素功能多样化所导致的必然的、合乎逻辑的结果。

例20

Schoenberg, Op. 19, No. 1

作品第11号，第 三 首（全 曲见例21），只有三个短小的乐句，每个乐句的音 级 内 容 仅 限于半音音阶（顺序排列的）一个片断（唯有第七小节的 f# 例外），并且乐句内部无重复音。

第一、二乐句为上、下句的关系。这个关系的确立是通过颇为策略地安置这两个乐句之间的共同音（大提琴声部开始时所奏的孤立的颤音e♭和f♭，在第二乐句末尾，作为最低音而重复于钢琴声部；第一乐句的最低音（第 2 — 3 小节，钢琴声部中延续的 f），作为第 2 乐句的最高音和大提琴所奏的唯一的一个音，重复于第五、六小节。从这个观点来看，第三乐句可以解释为一种结束句（coda）。第三乐句省略了前两个乐句中的三个共同音

（$e^{\flat}$，$f^{\flat}$，f），而第一次出现十二音中唯一的一个（在前两个乐句中）尚未听到的音a。

从另一种观点来看，这首曲子的曲式是自由的ABA三段体。首尾两个乐句，在钢琴声部分别都包含一个为大提琴声部的线性形态进行伴奏的和弦。中间的乐句是一个对比段。这是凭着：（1）这里旋律因素的特殊音响出现在钢琴部分；（2）这时大提琴声部完全没有这个旋律因素中的任何一个音；（3）在此曲中间第5、6小节，与大提琴声部单一的高潮音f相聚，出现了全曲的最低音e和最长音g。

动机的相互关系同样复杂多变。大提琴声部开始的头四个音（$e^{\flat}-f^{\flat}-c-b$），作为一种序列而用于钢琴部分（第2—4小节：$d-c^{\#}-f-f^{\#}$；第4—6小节：$g^{\#}-g-e^{\flat}-e$）。交给钢琴演奏的第二乐句的旋律因素，是对大提琴声部第一乐句后三个半音所构成的片断变更的模仿。大提琴声部的那个原始片断最后转为终止和弦的一个组成部分。在此曲中间（第5、6小节）延续的那个和弦，包含同样这三个音的移位的纵向陈述（$f-e^{\flat}-e$——译者注）。

无调性音乐的和声方面，特别难以分析。经常有人断言，认为无调性音乐的纵向结构，仅仅是线性细节的结果。这种断言其实不过是回避难题的一个借口，无论如何，是一种过分的、不切实的说法。并非基于严格对位法的无调性作品，一般是和声和旋律之间整个的相互渗透，而不是象调性音乐那样，功能分化的层次之间局部的相互渗透。我已在上述作品的讨论中揭示了这一点。我所标明的“基本细胞”，既可作为旋律续进陈述，也可作为同时性（simultaneity）进行。“基本细胞”往往是对斜相邻的音高关系的起源。同时，有些独立的和声实体，其结构和进行既不能用这种概念，也不能用其他任何单一的概念来解释。最主要的是必须搞清楚，那些为特殊的作品而随意挑选的和声因素，与那些通过运用某些作法而演绎出的和声因素之间的区别。

甚至尽管缺乏功能单位，但是，仍有几种作法对于在有限范

例21

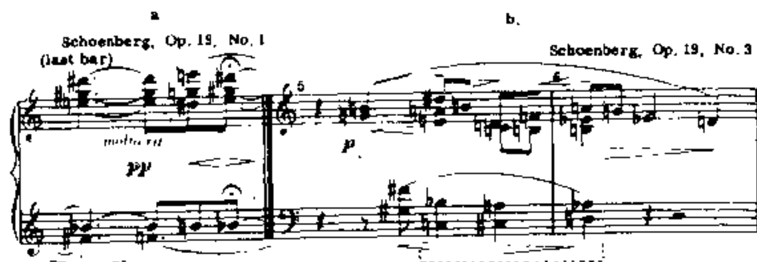
Äusserst ruhig (♪= ca. 50)　　Webern, Op. 11, No. 3 (1914)

围内提供“正常的”和声续进的效果起作用。通过对称的运动、重复、模进或半音变化，使得声部进行永远是“平滑的”，并证明对于任何偶然的多声部同时进行都是正确的。再者，通过陈述某个独立的与（那些本身通过运用上述手法而被吸收到同一和声形态当中的）其它声部抗衡的旋律线条，可以获得某些材料的分化。这些手法可以追溯到由十九世纪末，半音体系作曲家和一些出现在无调性音乐之前的“现代派”作曲家所代表的音乐创作。他们的作法对于无调性音乐来说，激进的方面就在于最终与根音进行的概念决裂。这些手法在一些早期的无调性音乐作品中起重要作用。例如，阿尔班·贝尔格的《弦乐四重奏》，作品第3号。在更进一步的无调性音乐作品中，它们用作孤立的短暂的细节，在与纵向化的线性因素的关系中，在做为假设的

细节而较自由地运用于随意性的和声结构中，下降到次要的地位。

半音进行既可以是直接的（如例22），也可以是间接的——也就是说，带有变化因素的八度置换——如例23。

例22

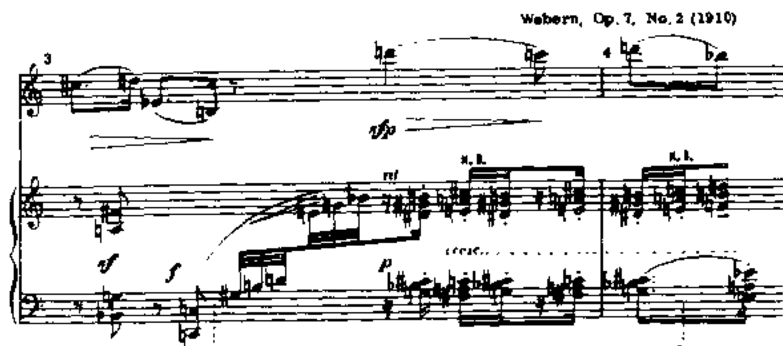


例23



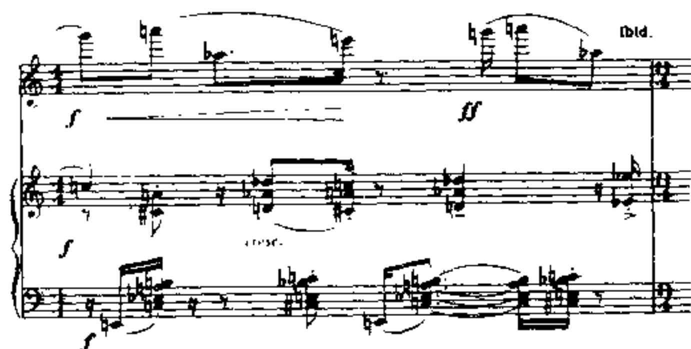
个别声部有时会违背期待的半音变化进行，以便避免八度重复（请看下面关于八度重复的讨论）。例24（选自威伯恩为小提琴和钢琴而作的《四首小曲》）第三小节，钢琴上面声部b期待到c 的进行，一直延迟到第4 小节才得以解决。第4小节钢琴部分下面声部，以和弦片断的延续取代了像前面那样的下行的半音进行。在这两种情况下，就这样避免了八度重复。

例24

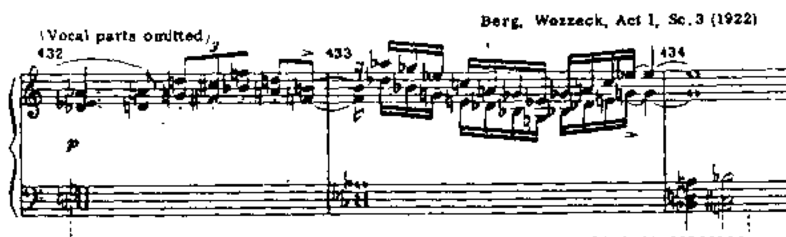


为便于变换和声，可以从节奏上错开半音变化的因素（例25）。例26举例的是一个更长的半音进行。

例25

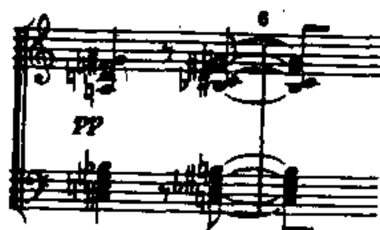


例26



例27（选自威伯恩为弦乐四重奏而作的《五首小曲》），半音变化产生一种平衡对称的和弦(指第二个和弦——译者注)，也就是一个可以被分析为两个片断的和弦，这两个片断互为严格的倒影。由于它本身具有明确的结构，因此就使得这种和弦倾向于略带稳定的特点。这就意味着它可以用于和声进行之首或尾(见例28，选自威伯恩的《五首艺术歌曲》)

例27



例28

Ruhevoll

Webern, Op.4, No.1 (1908-1909)

ppp

Welt_ der Ge - stal - ten lang_ Le - be - wohl!

ppp

ppp

这种进行本身就可以是对称的，如例29（贝尔格为单簧管和钢琴而作的《四首小曲》，第三首的结束部）。例中所引段落，“对称结构”(symmetrical formation)以d音为中轴（包括右手每个和弦——译者注)，这个音被用作一种“主音”。〔例29所

例举的这种对称的形态，在巴托克的一些作品，特别是在他的《第四弦乐四重奏》当中，得以系统地开发利用。请看我的文章《巴托克的弦乐四重奏当中的对称形态》（“Symmetrical Formation in the String Quartets of Bela Bartok”）。⑧

例29

Berg, Op.5, No.3 (1913)
(Clarinet sounds as written)
Immer noch rascher
ppp Echoton
pp
quasi Flatterzunge
pp
ppp
sempre pp
Hände weg.
pppp
pppp

通过严格的或模进的重复，就能自动地证明任何一种和声因素是正确的，只是由于这些作法本身具有明显的特征，因此，极少被应用于整个的和声形态。只有在与诸如不相等同的移位（例18），节奏的置换（例25），八度的置换等复杂因素联系在一起时，以及把这些与其他的设计手法、与假设的细节结合在一起时，模进和重复的手法一般才成为明确和声的有效手段。

个别的和弦有时是通过运用和弦的片断而演绎出来的。对称和弦就属于这一类。这样演绎出来的和弦，似乎能在整个乐章中据显著地位。例31所例举的几个例子，都是这几首无调性作品中的终止和弦。每个和弦都是由在一个和弦片断上面重叠一个或一个以上的该和弦片断的移位而组成。

例30

Webern, Op 4, No 2 (1908-1909)

例31

Webern, Op. 7, No 2　Schoenberg, Op. 19, No. 2　Berg, Op 5, No 1

无调性音乐通常明显具地有避免八度重复的倾向。[7]避免将八度用作旋律音程，是这种音乐语言的特点。从避免个别和弦的八度重复，到也同样避免对斜的八度关系，在这个区间，和声的处理是相当多样化的。在基本由线性因素所产生的连续不协和的音乐语言当中，八度重复似乎会使织体失去平衡，并会阻碍音乐向前推进。例32，作为（“解决”到“小九度”的）一个短暂的特殊的细节，而慎重地使用了一个八度重复。这种八度进行，类似于调性音乐中的延留音。

例32



无调性音乐中的八度关系问题，只是一个更大的问题的一部分。更大的问题在于对一般非三度重叠置的音乐中音程的质如何评价。罗哲·赛申思(Roger Sessions) 提出：

音程与其效果准确地保持一致；两个音相距五度就会产生稳定的五度效果，并且，无论（音乐的）上下文所允许的程度如何，都将会带来类似于根音与其五度音或者主音与其属音的感觉。升高的半音就会产生某种属和弦或付属和弦"导音"的效果。[8]

尽管能够从无调性音乐中,找出一些具体例子来支持这种观点,但是,这些证据一般似乎并不足以证明这种观点的正确性,因而难以为人们普遍接受。在任何情况下，以在无调性音乐中稳定某种特殊关系为目的的那些特殊的设计，似乎都极少以这种准则为依据。[9]

这并不是要否认各个不同音程都具有自身音响的特性，或所谓的"紧张度"〔称之为"紧张度"(degree of tension)，是由于缺乏更为贴切的术语〕。离开任何作品的上下文，人们能够评价音程的"紧张度"：从"小二度"到三全音，"紧张度"与音程的变化成反比，音程愈大，"紧张度"愈小；从三全音到"大七度"(仅仅是从小二度到三全音的和声倒影)，音程大小与

“紧张度”的变化则成正比，音程愈大，“紧张度”也就愈大。但是可以肯定，恩斯特·什莱尼克（Ernst Krenek）按照传统的协和——不协和的对分法，对无调性音乐所作的音程分类肯定是无根据的[10]。传统观念认为，各个和弦都是由根音而生发出来的。无调性的音乐创作抛弃了这个概念，这是一种激进的发展，这种发展，使得任何指望沿着传统和声理论的路线，为建立一套关于无调性音乐的和弦结构和进行的系统公式所作出的努力，都变得毫无意义。

无调性音乐的线性范畴，不受调性音乐所特有的音乐的纵向与横向进行一系列限定性准则的约束，而具独立性。无调性音乐线性范畴的这种独立性，偶尔暗示着可以把严格的对位设计，用作组织整个音乐复合体的手段。例如，威伯恩的《五首卡农》，作品第16号，和他的《五首宗教艺术歌曲》，作品第15号，第五首，以及勋伯格的歌剧《月光下的小丑》，第十七和第十八分曲，都是严格的卡农结构。无调性卡农写作所棘手的问题，是如何确定用于卡农声部的音程，因为，在无须保持调的同一性的地方，音程的选择是随意的，除了避免八度的重复之外，一般没有纵向的考虑似乎会影响这些作品中各个声部的进行。

《月光下的小丑》，第十八分曲，是一首线性关系特别复杂的作品。这首作品的配器，包括短笛、单簧管、小提琴、大提琴、朗诵（Sprech stimme）和钢琴。一个三声部的赋格在钢琴部分展开，这个赋格从动机装饰上来说是传统的，但从由各个声部所涵盖的很大的音区范围来说是特殊的，在这当中，各个声部自由交错，并且，偶尔还出现附加的、起支持作用的线条或和弦。尽量赋格在这首作品中，是一个自成一体的组成部分，但其前两个声部以单簧管和短笛依次进入，而形成严格放宽的卡农。同时，小提琴和大提琴之间的第三个卡农，起着伴奏赋格和另外两个卡农的作用，在这当中，它并不开发利用其它声部的明显的动机因素。在曲子的正中间，单簧管和短笛声部开始颠转进行，以至形成两个赋格声部的减缩进行。从这点开始，单

簧管与短笛声部在赋格当中所形成的卡农联系，只有到曲子末尾才能看出来。小提琴和大提琴声部所形成的独立的卡农，也是从这儿开始颠转。除偶尔对赋格动机不严格的模仿之外，人声部分是自由的。

勋伯格的《夜曲》，作品第24号，第一乐章呈示部，依赖于调性音乐那种功能和声关系的循环性，与其说是旋律主题发展的结果，不如说是整个音乐复合体对位熟练运用的结果。这样，第1—8小节整个这一段，被严格地倒影于第17—24小节，并且（除偶然的八度置换外）准确地重复于第9—16小节，与新的材料相对应。这段在第25—32小节整个轮为倒影，重复于第33—40小节，并再倒影于第41—48小节。这个乐章中段的四小节的前奏（例33），前面段落终止和弦的原形和倒影形式作了三全音移位。在这点上，终止和弦的这两种形式的重复并置，概括了呈示部所基于的曲式作法。一个值得注意的细节，是保持在外声部的g 和a，以及保持在内声部的♭g 和♭b。这几个音在用作倒影关系的序列中保持不变。

威伯恩的《五首卡农》，作品第16号，第二首，作为功能和声单位解体的结果，而使得节奏自由地起独立的结构作用。从把开始的节奏型予以压缩的再现部中，能够找出这个线条本身单独对于主题的加工处理。前面（见例7 和例8 a）已例举了把节奏作为无调性音乐主题的可以区分的组成部分而加以开发利用的例子。歌剧《沃采克》（Wozzeck），第三幕，第三场，"节奏的创造"（Invention on a Rhythm）是一个著名的例子。一个独立的节奏型作为首要的关联因素起作用。

例11和例12已例举了从属于系统的节奏变化的固定旋律与固定和声。例11，右手部分的两条旋律线，每次重复都以一种新的时间关系开始（第一次陈述是两个声部同时进入；第二次，是女高音声部先于女低音声部；第三次，是女低音声部先于女高音声部）。另一方面，每次重复的终点，都保持同样的时间关系。（右手音型）末端这些点的并置，与严格重复的左手音型一起，

例33

Schoenberg, Op. 24

49 50
Violin
Mandolin
Guitar
Viola
Cello
pp f

51 52
pp f p

例34

(Vocal part omitted)
Ruhig
Weborn, Op. 16, No. 2 (1924)

2 3 4
Clar.
pp p pp

10 11 12
p pp dim

又表现出另一种类型的、不断变化的时间关系。右手部分两个旋律细节的第一个终端，与左手部分五音动机的第三个音同时；第二个终端与第二个音同时；第三个终端与第一个音同时。右手和左手声部相聚而表现为一种集合。这个集合，按照音高内容来说，是严格的重复，只是从时间上来说，通过其组成部分的置换，而使每次重复都有所扩展。例12，左手部分重复的和声音型中第二个和弦，从三个、四个直到五个八分音符逐步延长。

节奏细节的极端分化，是无调性作曲某些方面的一种整体化特征。其目的与其它特征的目的基本相似，并且可以从以上的一般讨论（20页——28页）中归纳出来。一般来说，很明显，节奏对于无调性音乐句法和终止式的建立所起的作用，远比音高关系所起的作用更为重要。另外，还应该指出：巴托克和斯特拉文斯基的某些早期作品，表面上更为耸听的节奏变革，与无调性学派的节奏变革截然不同。巴托克和斯特拉文斯基这些早期作品的节奏所基于的节拍单位，尽管总是不规则的，但依然是一种突出地展示明确的循环再现的和声实体的手段。尽管早期无调性学派的节奏变革不够明显，但是他们的含义远为激进。因为他们根本取消了一般所假定的节奏规范（过去一般认为，背离这种规范就是胡来）。

以上末了所例举的两个例子（例33，例34——译者注），皆选自其作者所创作的非序列的无调性音乐的最后的作品。这些作品所依赖的曲式作法，都是在作品大的片断写作之前，预先选择确定一定的音高，这种依赖性，对预示着需要导向十二音体系公式的确立，是有代表性的。随着勋伯格及其追随者在他们的作品中，把十二音体系的公式用作无调性音乐创作的唯一基础，就可见“自由”无调性时期，作为音乐发展的一个历史阶段，已告结束，而必然不可避免地被新的发展阶段所代替。[11]勋伯格的“十二音体系”很少源于这一时期似乎意味无穷的音乐。有关这方面，通过研究歌剧《沃采克》能够从中获得特别有益的启示。[12]

集中性——使某个特定的音高或音高集合固定为作品整个或

大的片断的焦点——是歌剧《沃采克》音乐当中意义最为重大的整体性原则。我这里指的不是对传统自然音功能体系偶尔的肯定(这是其他解释者经常所注意的），而是指并非由自然音功能体系所产生的调中心。这些调中心具有非常明确的总体的重要性。该作品首要的关联和弦（例35），在第一场音乐发展的过程中（第6小节，第50小节，第168—171小节）逐渐演变，以后，作为特定的终止音型的一部分（例36），只明确地分别陈述于三幕的各个结尾和第二幕的前奏曲中。

例35



例36



这个和弦的若干片断，都独立地用作调中心。其中首先是双音b- f。这两个音在整个作品中，无论其最大和最小组成部分的上下文怎么样，都始终是使整个音乐导向集中的标志（或说定位点)。一系列重要的主导动机，其主要音高，都显露出由b 和f所限定的三全音音程（见，例如．第二幕第二场开始）。作为主要的终止音型的一个片断，这两个基础音，不仅是各幕结尾落幕音乐的一部分，而且也同许多场景开幕和落幕音乐有独立的联系。特别是在戏剧性强调的一瞬间，明显的旋律与和声的细节，常常使b 和f尤为突出。前者（b）在“谋杀玛丽的凶手”一场中，居先于所有其它音高。后者（f ）在“沃采克溺水而亡”的附加的一场中居先。构成这个首要的关联和弦的其它音高，只是在较窄的范围内，独立地用作调中心。例如，第一幕，第一场，c♯ 是首要的线性焦点因素。通过长时值的延续，通过重复等方式，把这个音作为音域或时值的极限，加以强调。

第二幕，第一场，基本细胞和基本细胞的集合，被系统地用

作确定和不同的和声范畴相互关联的设计手法。这种设计类似于传统奏鸣曲的快板乐章。这个乐章最为一贯的和声特点是“增三和弦”（$c^{\#}$－f－a）。这是（例35）那个固定的关联和弦的一个片断。关于这个关联和弦在前奏曲中的重要性，在上面介绍这一幕时，已经提到。在“增三和弦”的任何一个音上附加一个相邻的半音，就产生了（自第7小节起的，重述于自第60小节开始的第二呈示部的和再现于自第128小节以后的）主要段落的基本细胞。例37展示了该细胞的主要移位：

例37



在展开部的高潮（自114小节起），在保持例37所例举的起关联作用的“增三和弦”内容的移位上，歌剧的主要的主导动机，作为这个细胞的线性化因素而展示出来。

例38



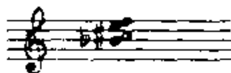
给基本细胞附加一个音，于是就产生了主要段落的一个鲜明的旋律与和声的动机。这个动机就是通过“增三和弦”与“减三和弦”的共同音而构成的两个和弦的线性结合（例39）。

例39



过渡段的基本细胞，是一个“减三和弦”与附加半音的紧密结合。这个基本细胞在第一呈示部（第29—42小节），被非常明显地开发利用。这个细胞的基本移位（例40），就是这个“减三和弦”与主要段落的基本细胞(例37)，在后者的基本移位上，最大限度地交叉的结果。

例40



主要的集合形态，是一个五音集合。这个集合包含主要段落和过渡段落的基本细胞（原形和倒影）。例41，例举的是这个处于“原调”的集合。“原调”的这个音高实际直到再现部的结束段（自第162小节起）才得以出现。

例41



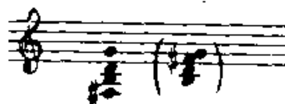
主要段落基本细胞的倒影，在相对的音高内容方面，与另一个基本细胞相等，即等于是在“大三和弦”的上面附加半音（这实际上也就等于在“增三和弦”下面附加半音——译者注）。这个细胞首先以（例42）移位的形式，突出地暴露在第一呈示部的结束段（第55—59小节）。

次要的附属段落，每次（第43、90和第150小节）都以例43所例举的基本细胞开始：

例42



例43



最后的结束段在“原调”，同样以这个细胞为顶点，再者，把这个细胞确定在那个（结果导致与例37所例举的主要段落的基本细胞最大限度地交织在一起的）音高上（例44）。

例44



该乐章的终止和弦，是所有这四个基本细胞的集合（例45）。其他可以被分析为所有这四个基本细胞的六音集合，出现在该乐章的其他地方，特别突出地是出现在第一过渡段（第29—42小节）中间的终止式和最后的终止式（例46）。

例45

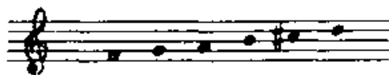


例46



这部歌剧首要的、基本的关联和弦的内容（例35），就等于是一个全音阶的五音片断附加一个“奇特的”单音（例47）：

例47



例48所例举的是基于这些集合的主要旋律动机。

例48

Berg, Wozzeck (1922)

a. (I) 2

b. (I) 213

Das ist die schö - ne Jä - - - ge - rei.

c. (I) 620

Oh' mei - ne The - o - rie!

d. (I) 656

poco *f*

e. (II) 273

f. (III) 367

两组独立的全音阶，其中一组的音高内容，被首要的基本的终止式音型完全表现出来（例49）。这组全音阶在整个作品中，显然比另一组更重要。

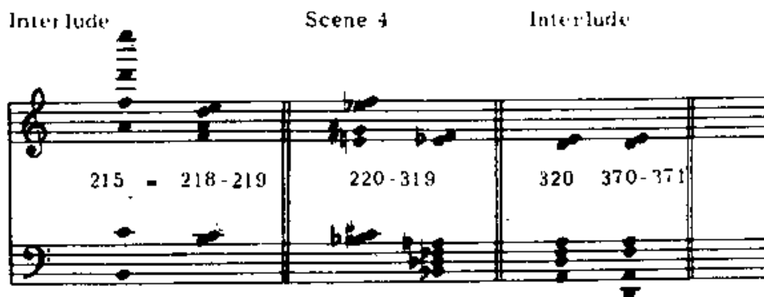
事实上，以上所引的第一幕的四个动机，都包含同一全音阶片断（g－a－b－c♯－d♯）不间断的顺序排列。这就表明了用作统一因素的这种形态的延伸。在最后的交响间奏曲当中，两组全音阶，既作为和声的源泉，也作为旋律的细节，而都得以最大限度的开发利用。例48，f，所例举的就是这首间奏曲的主要主题。

例49



从最初的无调性音乐中，就能找出通过使用全音阶的片断所导致的"音级集合"(pich-class collection) 的分化(如例8，a，选自勋伯格的作品第八号，第一首）。在这章前面所讨论的无调性音乐的这样和那样的特征，在歌剧《沃采克》的音乐中，都被赋予了大规模的结构含义。例如，由半音变化产生和弦进行，这已决不仅仅是一个偶然的细节，如例26，而是一个支配着整场音乐及其相邻的间奏曲的结构单位(例50)。

例50



第二章注释

① 见第一章第1页和第8页。

② "音级高度"(pitch level)指半音音阶内不考虑八度位置的布置。

③ 除非另行规定（见第五章第120—123页），"倒影"（ inversion)—

般理解为前面第3页描述的互补的作法。

④ 这小节第二拍上方五线谱，b♯音音符被误印在第三间，这是由该音旁边的升记号所证实的，在 Gesamtausgabe 版之前的版本中，这个升记号被正确地印在第三线上。我受惠于钢琴家P·雅可布斯（Paul Jacobs），是他提起了我对这点的注意。不幸的是，在 Gesamtausgabe 版中，这个错误是由（向上）移动升记号的位置而"更正"的，而非（向下）移动这音符。

⑤ 查尔斯·罗森（Charles Rosen）在《阿·勋伯格》（纽约：Viking, 1975）中，自第42页起，对这一段的评注，使我修正了这本书前几版中出现在这里的陈述和例子。

⑥ 《音乐评论》XVI（1955）第300页起，并见L·特雷尔（Leo Treitler）《B·巴托克"第四（弦乐）四重奏"中的和声进行》，载于《音乐理论杂志》Ⅲ（1959），第292页起，和波尔的《十二音调性》，第10页起；埃利奥特·安托克累茨（Elliott Antokoletz）《贝拉·巴托克的音乐》（伯克利：加利福利亚出版社，1984）。

⑦ 见勋伯格《和声学》（贝克莱及安吉尔斯：加利福利亚出版社，1978），第420页。

⑧ R·赛神思（Roger Sessions）《和声实践》纽约：Harcourt, Brace and Company, 1951），第407页。

⑨ 然而，见前面第一章，注释6的第二句。

⑩ E·什莱尼克《对位法研究》（纽约：G·Schirmer，Inc. 1940）第7页起。

⑪ 美国二十世纪音乐的一个显著方面，就是多少有独立的无调性倾向的发展，这些发展倾向，都没有被十二音序列主义所取代。见波尔《美国的无调性和十二音体系》，载于《乐谱（Score）》1960年7月号，第51页起，以及E·卡特（Elliott Carter）《表现主义和美国音乐》，载于《新音乐透视（Perspectives of New Music）》IV/1（1965），白Ⅰ起。至于贝尔格，对以上陈述须作修正，"把十二音体系用作无调性作曲的名义上的唯一基础……"见下面第76～78页。

⑫ 为了更为详细的讨论，见波尔《阿尔班·贝尔格的歌剧》第一册（贝克莱，劳斯安格尔斯，伦敦：加利福利亚大学出版社，1980），第五版。

第三章　非十二音的序列作曲

十二音体系并不象有时被假定的那样，是与同时代其他音乐的发展绝缘的。勋伯格为了达到他自己用十二音作曲的目的，而确立了"现代"音乐实践的渗透性的技术特征,"固定音型"(ostinato),并使之系统化了。无论"原始"音乐还是"现代"音乐，在调性功能未得以发展或模糊不清的地方，音乐单位的不断重复，都是基本的结构设计。然而，在序列作品中，固定音型已不再是经常显而易见的表面现象，而是音乐的潜结构和基础。"序列圈"(set-band)的作法，不仅勋伯格及其追随者用，而且斯克里亚宾、斯特拉文斯基、巴托克以及其他作曲家也各自独立地使用。

对于（在第一章已简要讨论过的）德彪西的《帆》，值得再加一点评论。这首作品共分三段。每段的音（tone）材料，都是从半音音阶当中严格挑选出来的。这种选择，只是根据音高内容确定的，与音的先后次序无关。事实上只是由于中段所基于的序列（例51，a ）与前后两段基于的序列（例51，b ）不同，结果形成这首作品唯一的调性对比。

例51

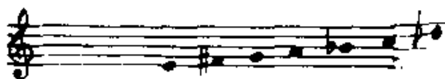


每个序列既起和弦的作用，又起音阶的作用，也就是说，是同时性结合与线性续进的唯一准则。

斯克里亚宾使用了更为复杂的序列：使用序列的移位，使用在

各种移位中起轴心作用的不变的片断，以及使用序列的不断变化。因此，可以认为是他第一次把一序列系统地开发利用，作为丢掉传统的调性功能之后，进行补偿的手段。

例52



他的《第七奏鸣曲》所基于的基本序列，可以线性地安排于例52中（其中音阶升降号的写法，是斯克里亚宾自己定的）[1]。在音乐进行的过程中，这个音阶的第七级有时升高半音。作为一种自成一体的和弦形态，序列既可被拚为一系列的三度，也可被拚为一系列的四度。《普罗米修斯》中著名的“神秘和弦”，可以从例53，b当中演绎出来。

例53



例54



例53，a，在未加修饰的写法的上面，由四个音组成的和弦片断，是最有意义的作曲因素。这个片断及其向上小三度的位移，都能从序列的一种单一陈述中演绎出来。这就是允许建立一个严密的移位系统和一种进行的原则的可能性。该片断的轴心功能，在这方面，类似大小调体系中三和弦的轴心功能。（见例55，a，各与其它序列相关的序列移位高度，都用“T”及其后面的数字（0至11）表示。）另一轴心形态是一个“减七和弦”，仅包含例55a，所例举的相邻的两个七音组合中与减七和弦全部共同的四个音（见例55，b）。在与更大的曲式因素联系当中，重要的是序列内所包含的三全音关系的音组。音组在三全音移位上的不变性，结

例55

果使任何两个相隔三全音的序列都具有一个共同的六音片断（例55，c）。

例56－58所例举的是这些共同的序列片断在作品中的开发利用。

俄国作曲家尼古拉·罗斯拉维茨（Nicolai Roslavetz）在他的《三首作品》（为钢琴而作）中，每首乐曲都分别使用了一个独立的序列（见例59，其中各音的写法，都是罗斯拉维茨自己标定的）。如象在斯克里亚宾作品中一样，序列同时起着音阶与和弦的作用。移位的使用更为自由，一般来说，轴心的连结，仅仅用作直接联系的一种手段。只有在第二首和第三首结尾，序列分别转回到原始音高时，以及第一首，在从（音高内容与序列的原

例56

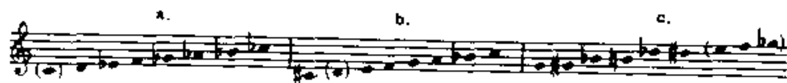
Scriabin, Seventh Sonata, Op. 64 (1911)

例57

例58

始陈述密切相关的）序列移位中演绎出来的结束部的变体中，这样有限的范围内，才体现了有节制的移位关系的更大的曲式含意。

例59



序列的变体或多或少一直被使用。这些变体不是通过序列因素的半音变化演绎出来的，如斯克里亚宾的《第七奏鸣曲》，而是通过系统地省略基本形态的某些组成因素而演绎出来。例如，第三首，序列按高低顺序排列的第三级（例59，C），在序列的四个连续陈述中被省略了（例60）

例60



以上讨论的这些作品，序列基本上起着和声结构的作用，只限于用作“分解和弦”时，才决定着线性关系。但在作曲之前音的次序就已确定的地方，如象勋伯格的十二音序列，序列基本上起着线性结构的作用。有序性（Ordering）是勋伯格的一种特定的概念，并且，甚至在最早的“自由”无调性作品中，就已经起着某些作用。这种作用至少发挥到这种程度：“基本细胞”的内容依赖于该细胞是否按其原形或倒影方面进行陈述（见例7）[2]。

勋伯格的《五首钢琴曲》，作品第23号，是一部“严格的”十二音体系的直接的先驱作品。第一首所基于的有序续进，在规模和功能上具有主题性，但依然独立于节奏及其它的主题特征之外进行运用。在前面的一章（例 6 ）已例举了从两个基本的三音动机演绎出来的变体。在音乐进行的过程中，由此产生的更大的线性音型，从属于轮廓、节奏、力度等方面的变奏。但是除了通过八度的置换和纵向化之外，并没有修饰音型内部相邻的音高关系（见例 6 和例61）。

纵向化（Verticalization）（参见例61，第30小节的上面一行五线谱，与例 6 ，第 3 小节十六分音符的音型），代表无调性作曲的一个基本概念，即任何能够横向续进陈述的音组，都能够照样纵向同时陈述（见第26页）。这个概念有时用一个颇有疑问的术语“纵向的旋律”（Vertical melody）来表示。这个概念的某些成问题的方面将在第五章详细讨论。目前，我们足以指出：“纵向的旋律”并不用作限定性原则，而只是许多一般非公式化的和声准则之一。在这方面，勋伯格及其追随者的作品，根本不同于以

例61

Schoenberg, Op. 23, No. 1

Ibid.

上所讨论的德彪西、斯克里亚宾和罗斯拉维茨的那些作品。在勋伯格等人的作品中，每一个同时性进行都是整个序列或序列片断。

作品第23号，第一首，有序的线性形态，除了第30—31小节左手声部的一个单一的逆行陈述之外，都只以原形方面，在一个单一的音高上进行陈述，与前三小节产生的细胞形成对比。作品第23号、第三首，自由地使用了序列的移位和变形。这是一个基于五者的序列。这个序列既起着作曲动机的作用（序列的原始轮廓被保留在任何维持音高关系有序续进的地方），同时又具有无序集合的功能。

例62

例62，分析标明了作品第23号，第三首，开始三小节的变体（例中所括的部分是动机的序列陈述）。尽管序列本身简短，但是其处理的复杂性和模糊性，结果产生了众多独立的线性因素与和声因素，这些因素与明显完全不基于序列的其它因素结合在一起；因此，序列与（人们可能从那里追溯出来的）音乐细节之间的关系，一般是有疑难问题的。

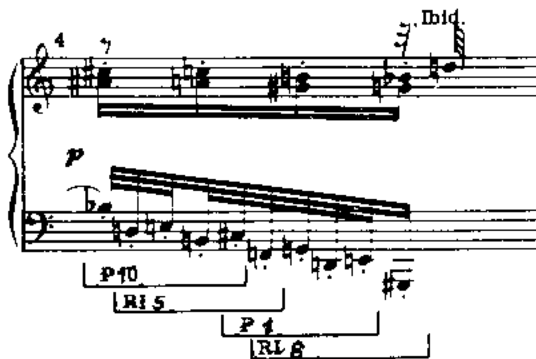
在结尾数小节，以严格的逻辑方法，开发利用了这一乐章前面所表现的序列关系组。这里，P_{10} 与I_9为一对，P_5 与I_2为一对。C音和g音，虽然从这两对序列中消失，但作为不变因素出现，起着这两对的对称关联作用（例63）。

例63



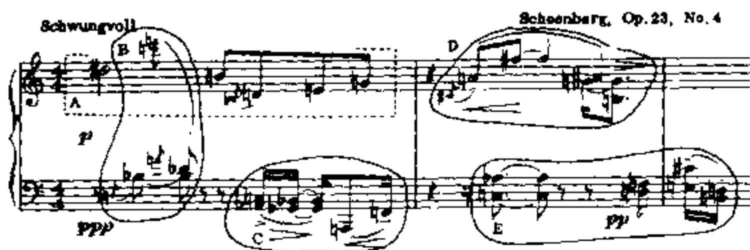
有序的原形序列与在 T_{7} 上的逆行倒影所共有的那些不变的续进，偶尔被用作轴心设计（例62，第1—2小节；例64）。

例64



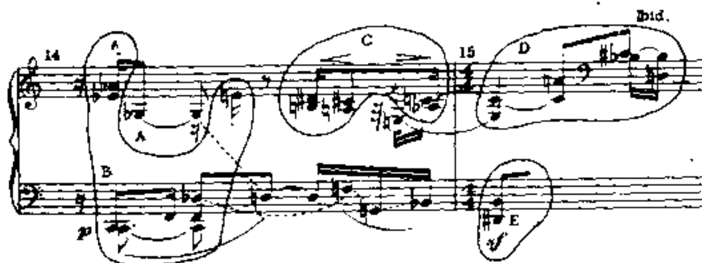
作品第23号，第四首，每个音所获得的多种多样的联系，倾向于否定整体化的可能性。这种可能性也许会促使把序列方法的使用放在头等地位。关联的形态（例65），由五个叠置的序列组成，其中四个既包含和声因素，也包含线性因素。

例65



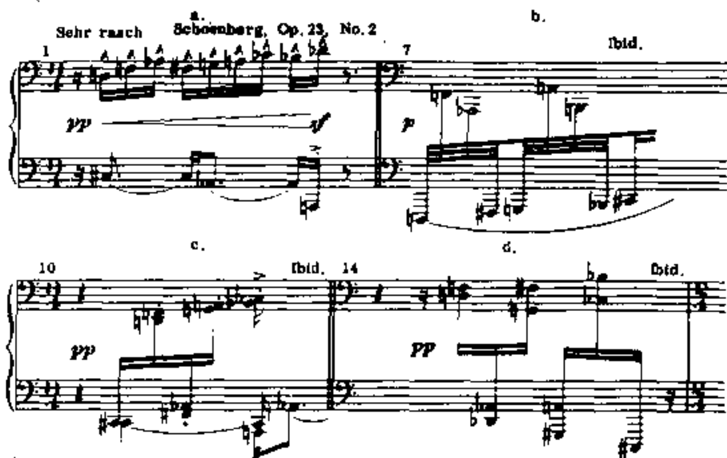
例66例举的是一个较少于通常复杂性的演绎段落〔这里各序列都陈述于T(3)〕。

例66



作品第23号其余的乐章，都是基于有序序列关系的更为严格的连续的开发利用。事实上，第五首是严格地从一个有序的十二音序列中演绎出来的，因此，不属于这一章论述的范畴。第2首，内聚力和逻辑性很强，是勋伯格创作的最有效果的作品之一。这首作品所基于的序列，暗示在其本身的结构中，可能的有序形态的多样化。序列由两个线性音型组成，这两个音型同时陈述于乐章开始的第一小节。其中一个包含无重复的九音序列，是主要的序列。另一个是三音音型。其音高内容是主要序列的复制。这两种因素的同时陈述所产生的音高关系，提供了一种排列。在这种排列中，可以出现原始次序的变动，而不会破坏序列的关联性功能。例67例举的是该序列的原始陈述及其一些从属变奏。

例67

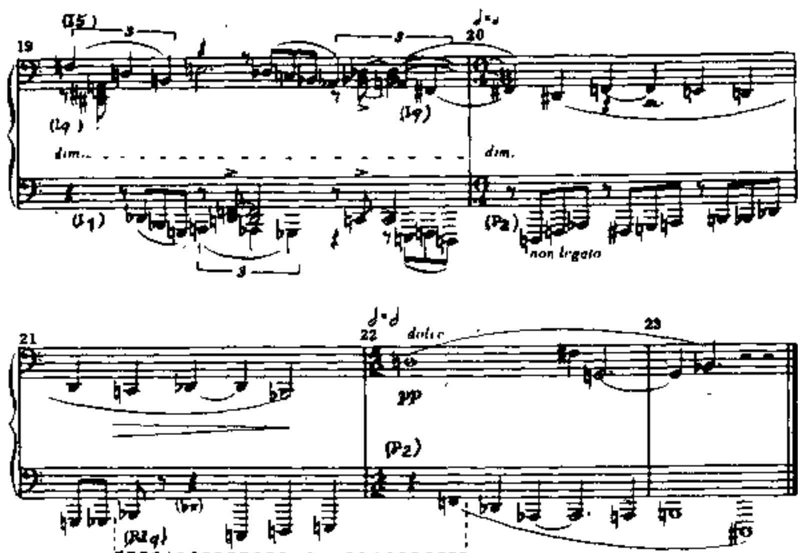


第1小节，序列首次出现，跟着出现五小节独立的呈示性材料（例69，第2—6小节），通过节奏和力度的变化，基本上分为两段，这里标作A（从第2小节至第5小节第一拍）和B（第5—6小节）。呈示部以序列的首次重述结束在第7小节。接着的两小节基于B的内容。随后的一段（第10—13小节）是基于序列的一系列连续的移位（P_2，P_9，P_1，P_{11}，P_8，P_6）。这个乐章包含序列和主题A的头四小节，在第14—17小节再现于原"调"。最后6小节（自第18小节起），具有结束部（Coda）的特征。这几小节是严格地从序列演绎出来的，除了其原形方面以外，这里是首次使用（例68）。

例68



例68（续）



在结尾的这几小节中，序列以其不同的方面在几个移位上同时展开。这种作法预示了十二音作曲的基本的复调原则之一。第18—19小节，每个二分音符的时值，都包含节奏因素相同的序列。这些音以这样一种方式造成节奏上的交错展开：九音序列的三个同时性样式的相符合的三音片断，被结合在各个二分音符的时值当中。这样形成九音的新的集合。这个集合在这两小节中起着无序序列的作用，并且，在T(0)、T(4)和T(8)等相对的音高上，包含三个"减三和弦"的组成部分。这个集合被重复或移位于节奏性序列的每次重述。

通过与左手声部各音时值相符合的节奏组合，并通过模仿右手声部开始的四音音型的轮廓，使序列的第一次出现就从属于另一种类型的分割法（例69，第1小节）。这些细节在序列的首次陈述与第2—3小节独立的呈示性材料之间，起着连接因素的作用。

例69



在整个作品中，节奏也许是主要的动力性因素和结构因素。第 3 小节(包括之前的起拍),左手声部时值逐步压缩,造成与同一小节力度的增长——与节奏的强化并行。休止符的演变也相类似。例如，那些用作划分第 1 — 2 小节和第14—15小节十六分音符组的休止符。变化的与不变的节奏细节之间有一种复杂的相互作用和相互影响，如（例69）第 5 — 6 小节，右手声部，这里所引证的只是一个单一的例子。通过运用节奏的手段，而这样地刻画更大的曲式因素的特点：呈示部主要的节奏细节，是基于十六分音符有间断的续进；而“转调的”中段（从第10小节开始)，是基于十六分音符不间断的续进；在最后 7 小节，则是基于从最小时值逐渐放大的续进。第18—19小节（例68）例举的是节奏的组成部分的可以划分的特点。其外声部形成不相符合的节奏的和旋律的

卡农。这种作法使人回想起，有时出现在哥德时期单节奏赞美诗（motet）当中的“塔利”（talea）同“柯乐”（color）之间的关系。

勋伯格的《夜曲》，作品第24号，就其历史地位而论，作为“自由”无调性音乐语言同十二音体系之间的桥梁和纽带，可以认为是作品第23号的姊妹篇。象作品第23号一样，这部夜曲包含了对序列作曲的各种尝试，但是在勋伯格相继发展的过程中，并非所有这些尝试都被证实是行之有效的。从第三乐章,“变奏曲”当中,可以找到一个最为常用的非十二音序列。第四乐章“十四行诗”（Sonnet），声乐独唱是严格地从一个有序的十二音序列演绎出来的，这个序列的使用，同作品第23号，第五首一样，没有变形或移位。器乐部分所使用的材料，更为自由地源于同一序列。第五乐章，“舞蹈场面”（Tanzscene）的中段，使用一个分为两半的十二音序列。其中各个片断都是只按照其音高内容，保持着同一性（见例134和例135）。

自从1923年开始，十二音作曲形成系统的公式以后，序列的方法，几乎就完全等于是无调性学派的创作方法。然而，比较近代的一些作品，有几个使用序列的意味深长的例子，都起源于这个传统之外。巴托克的《第四弦乐四重奏》，第一乐章（1928），是一个先例。这个乐章使用了两个无序的四音序列。这两个序列既连结其他的基本细胞，也连结调性和调式因素。

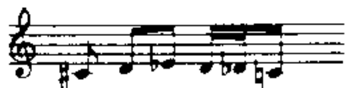
例70



这两个序列，不仅具有习惯上的产生线性细节与和声细节的功能，而且具有复杂的“调中心”的功能，也就是说，既作为起

点和终点，也作为相对稳定的和声因素。X的线性样式（例71），是整个作品的主要动机。

例71



例72和例73分别例举的是源于X和y的线性的和和声的若干变体。

例72



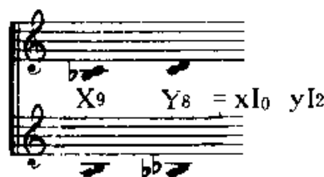
例73



因为每个序列都是一种对称的结构，所以，不能通过倒影改变其音高内容。然而，X_0的同时性结合，一般进行到y_{10}（例70）、

结果就产生一种不对称的集合。当这种进行被倒影时，这个不对称的集合的内容就会改变（例74)。在这个乐章结尾之前（第152—156小节)，通过使用原始进行的补充，实现了这一可能性。

例74



前面已经提过这样一个概念：在序列的各种移位中间，不变的因素可以用作提供轴心联系的一种手段。目前讨论的这部作品中所使用的两个序列，其各自同一的音程结构，允许这一原则的特殊应用。这两个序列的任何一个，都可以按照其本身的音程成分（序列 x 的半音音程；序列 y 的全音音程）作移位，从而产生一个移位关系系统。这个移位关系系统，从某种意义上说，与通过纯五度的连续移位而在自然音体系中产生的移位关系系统相类似。目前这部作品的“调性”关系，及其从曲式上考虑的决定性作用，支持着这种类比。呈示部结尾（第46—49小节），序列 x 首先稳定在一个新的音高上，也就是说，稳定地出现在其“属调”T(1)上，只通过一个音，就改变了它的原始的音高内容。展开部开始（第49—50小节）原始的 x — y （例70）移位进行到T（2），即序列 y 的“属调”。展开部结尾（第85—92小节），处于“远关系调”T（3）的序列 x 的线性样式，通过级进的半音移位，逐渐下行，回到“原调”T（0），即再现部的开始。（这些作法不适宜脱离其它的非序列的设计手法，特别是“对称轴”的运用，而单独进行估价。[3]

斯特拉文斯基在他晚期的作品中，广泛使用了序列的作法。他在创作《神圣的圣歌》（Canticum Sacrum）之前所使用的方

法，与上述那些方法有两点重要的区别：序列的使用只限于线性范畴；它的变体源于或至少定位于自然音形态。

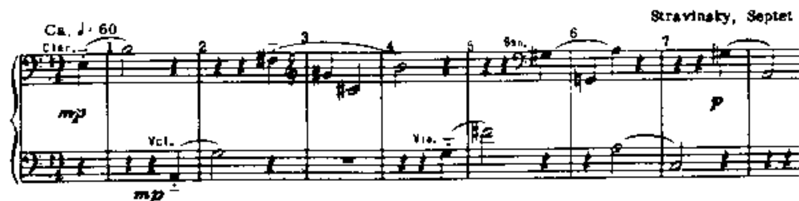
《康塔塔》（1952）的“复调曲之Ⅱ”（Ricercar Ⅱ），是一个最早的例子。因为，附带刚才提到的一些考虑，所谓“序列”，在这一乐章中，是经常与非序列的因素联系在一起的，并且，除了某些例外，保持其原始陈述的动机轮廓。所以，把它仅仅看作是作曲的动机，可能是合适的。然而，很明显：（1）这部作品的“动机”，只是根据音高内容确定的，其节奏的装饰经常变形；（2）序列的变形和移位（除了某些例外——曲谱第18页，第1小节；第25页，第1—4小节）是严格的（见第一章，第5页）；（3）一种典型的序列作法，由序列偶尔的非动机陈述表现出来，并且通过个别音的八度置换，而改动原始动机的轮廓。（从斯特拉文斯基早期的作品中，就能够找出这样的八度置换，例如，《八重奏》（Octet）和《诗篇交响曲》（Symphony of Psalms）的中间乐章。）

在《七重奏》（1953）中，斯特拉文斯基第一次把一个序列，用作一个乐章创作之前的和“额外动机”的基础。尽管这个序列依然常以“主题”的面貌出现，但其几个非主题的方面也并非不重要。作品共分三个乐章。第三乐章的全部和第二乐章的绝大部分，都是从一个单一的序列演绎出来的。第一乐章，完全是非序列的，以它的某些动机预示这个序列，并且建立起调中心，a。这个调中心，a，支配各个乐章。第二乐章是一首帕萨卡利亚舞曲。主题（例75）以及任何其它因素，除变奏I，IV和VII中的一种特殊的二声部对位以外，都是严格地从序列演绎出来的。

帕萨卡利亚主题（例75），即序列的八小节的呈示，以原形和原位重述于各个变奏。这个序列形式的尾音，就是“主音”a。由于极端不协和的和声语言和一般模糊的调性的上下文，而须要采用另一些特殊的设计，用来给这个音注入调中心的功能。例如，开始无伴奏的呈示部，主题分为几个微小的片断，并交给各种乐器演奏，只有序列的倒数第二个a音（例75，第6小节），出现一

次重复：变奏Ⅲ结束之前（《七重奏》，第15页），P_4和I_2的、接着是R_4和RI_2的准确的同时性结合陈述，组成复调装饰。这是一种只在序列中 a 音出现的那些点上产生重复的作法。假如这个音的三全音也是序列的一组成部分，那么，这种作法也会结果产生那个音的重复。没有这个三全音的关系，正是一条追寻斯特拉文斯基的调性意图的线索，此调性意图是构成他这部作品序列手法的基础。

例75



顺便观察一下帕萨卡利亚主题本身的关联性特征是有趣的。这一特征通过前面所例举的在《康塔塔》的那一乐章中占优势的技术反转而保留下来。其中一般准确地保持动机的轮廓，并且经常改变节奏。除在最后两个变奏中，八小节帕萨卡利亚主题，以原始的节奏形式进行重复，而旋律形态，通过运用八度置换的手法，每次再现都有所改变。

终曲乐章“吉格舞曲”（Gigue）是一个包含四个赋格的套曲。序列既用作有序的形态，也用作无序的形态，以有序形态产生主题材料，以无序形态产生对位。按照音高内容来说，这个序列可以归纳为两组相距四度的同样四音的八声音阶。正如同基于自然音阶的作品一样，纯四度或纯五度的移位，结果产生一种或另一种严格复制的音阶的“四音”(tetrachord) 的成分。再者，开始和终止的两个六音片断的对称的倒影结构，结果在序列的任何陈述同其倒影的两个移位之间，产生“六音”(hexachord) 的不变性（例如，P_4和I_4，P_4和I_{10}）。可以把这些关系的全部都看

作是一种移位音高的等差。这类似于自然音体系的音高等差，甚至像自然音体系的一样，基于五度圈（例76）。这个乐章所使用的移位设计，是由这些作曲之前的联系暗示出来的。

例76

斯特拉文斯基的下一组序列小品《为莎士比亚的诗谱写的三首歌曲》(Three Songs from William Shakespeare)（1953），其中第一、二首为女中音、长笛、单簧管和中提琴而作。这两首歌曲的自然性，与《七重奏》的严格的形式主义形成鲜明对比。第一首，四音序列的几种形式，都线性地结合成较大的准序列的形态（例77）。（例78，a，是对第35—43小节的器乐部分进行的分析，例78，b，是对第14—21小节的器乐部分进行的分析）。序列陈述从未同时出现过两次以上 此序列陈述是一种序列形式的线性连结，在声乐部分，与交给三种不同的器乐声部的另一种，同时展开。乐章中只有一个非序列的因素，就是出现在引子和结尾的一个自然音阶的片断。这一因素与由序列产生的诸因素同时出现。

例77

例78



第二首歌曲的序列，像《七重奏》末乐章的序列一样，既起着有序形态的作用，也起着无序形态的作用。根据音高内容，可以归纳为一个音阶——由两组相距四度的等同的四音音阶构成(由于两组四音前后重叠,所以只有七个音)。这样就再次出现基于五度循环移位关系的等差，一个比前一部作品较为简单的严密系统，因为原形序列与其倒影的音高内容相同(P_0等于I_{10}等等)。例79例举的是用移位构成这一严密系统的连续的部分。

例79



〔最远的移位T(9)，只出现一次，用于这首歌曲正中的单簧管声部，这时歌词唱道："But doth suffer a Seachange"。这里，标题意图的可能性，是由其它的、"音画"的更为明显的

例子所支持的，当唱道："Into something rich and strange"时，长笛声部有独特的八度置换；第一小节，中提琴声部的五个持续的特强（sforzando）音，支持着诗开始的第一行："Full fathom five……"；在第一首曲中，序列唯一的一次无序的出现，在于强调下面诗中的斜体部分："If the true Concord of well-tuned sounds, By Unions mar*ried do offend* thine ears"；第一首第31小节，声乐和中提琴一齐唱奏"singleness"（孤独）；等等。〕

第二首歌曲的第一小节，源于在T（0）和T（7）上的无序序列；第16—17小节，源于在T（0）上的无序序列；第18小节直至结束，源于在T（7）上的无序序列；第2—15小节（除了几个无序的插入之外），源于有序序列的各种移位。有几个孤立的半音变化出现（在第16和17小节的单簧管声部，以及第18、19和第21小节的中提琴声部）。

如果不忽略许多重要的，特别是和声方面的整体设计，那么，对于这些作品的分析，必然会超越仅仅是描述序列的运用。事实上，不可能另外确定序列形式的直接选择的意义。应该注意：目前这部作品，开始的和声集合，b^b - c - e^b f，也用于这个乐章的结尾。斯特拉文斯基的下一部序列作品，《纪念迪兰·托马斯》（In Memoriam Dylan Thomas）（1954），独立的和声的焦点因素，在其中扮演特别重要的和复杂的角色。

这部作品包括一首为长号四重奏组和弦乐四重奏组而作的"前奏曲"，一首为男高音和弦乐四重奏而作的"歌曲"，和一首转而运用第一乐章材料和乐器组合的"后奏曲"。所有这三个乐章，都使用同样的一个五音序列。第二乐章开始的乐句（例80）出现七次。每次重复，节奏都有所变化。一个单一的和弦在此乐句中，既作为开始的也作为结尾的和声形态。序列连续陈述的叠置，如例80，大提琴声部，是自由使用的。

前后两个乐章的两个器乐组，进行唱合式地演奏。在第一乐章中只限于弦乐组演奏的回归段（例81），在第三乐章中交给长

例80

Stravinsky, In Memoriam Dylan Thomas

M. M. ♩ = 60

(P4) dolce (P1) dolce (I2) dolce (I11) dolce (P-9)

例81

Ibid., 1st Movement

6 7 8 (I2) (P4) (R2) (RI0)

号组（当然，带有一些八度移位）。例81，较低的声部中出现的三个序列形式，每一形式都是同一音组的不同排列。与其他声部结合的最高声部的序列形式，把这段整个的音高内容，扩充为（具有作曲意义的）充满半音的三全音。

整个作品的和回归段的终止和弦（c－d－e），包含原始的原形序列的“自然音”的成份，并且是以回归段开始的那个单音为轴的对称扩展。值得注意的是，在第一乐章中唱合式地与回归段相对的那些段落，相继进入这个三音和弦的各音，以e、d和c的依次进入开始。在“后奏曲”中，弦乐在下方“大二度”和上方“小七度”，先再现“前奏曲”的第二个“挽歌卡农”（dirgecanon），然后再现第一个。这样，开始的音进入的次序，就被颠倒为c和d。除了交给两个器乐组演奏的这部作品的终止和弦，和弦乐最后一个间插部的首音d的叠置，以及这个间插部前面的回归段的终止和弦以外，两个唱合式的器乐组的合奏，只出现在回归段的首音d与相对的器乐组的终止和弦相符合的地方。这个和弦一直包含三和弦形态的那些音（在前奏曲中相继为“E大调”和“E小调”，在后奏曲中为“D小调”和“D大调”）。

在这些作品中，保存了线性和纵向范畴的相对的自律性，尽管旋律细节与和声细节等同。在这方面，斯特拉文斯基的序列作品，与以上德彪西、罗斯拉维茨和斯克里亚宾的那些例子完全不同。他们那些作品，和声材料同旋律材料之间，几乎没有区别。这就把旋律范畴降低到称之为“横向的和声”可能更合适的地步。勋伯格所设计的“纵向的旋律”（Vertical melody），即在横向的有序序列中，恰好相邻的那些因素的同时性结合陈述，如同斯特拉文斯基在他首次使用十二音序列的晚期作品中所作的那样，在斯特拉文斯基早期的这些作品中也是不用的。

第三章 注 释

注① 见波尔《斯克里亚宾自己的分析》，载于《音乐分析》Ⅲ，第101页起。

② 鲁佛（Rufur）在《用十二音作曲》（第128页起）中描述了原形形式同无调性和弦的严格倒影之间的关系。他把这描述为“近乎于符合调性音乐中（大小三和弦）之间的关系。”许多辩护士都进一步作过分的比拟，以便“证实”十二音的作法是正确的。这是一个典型的例子。c—e—g这三个音确实是c—a—f的严格倒影，但是，调性的和弦是从根音推演出来的，并且与调中心相关，而

不是由严格倒影所产生的。

③ 见第30页起。

④ 也见D、C约翰斯（Donald C Johns）《斯特拉文斯基的一种早期音乐思想》，载于《音乐评论》××111(1962)，第305页起。

第四章　序列的动机功能

仅仅描述序列及其从属的移位和变形，不能进一步作为对作品本身的“解释”，而只能“解释”潜结构，即作品所基于的音关系系统 (the system of tone relations)。前面在联系“自由”无调性作品时，讨论了很多作法，这些作法继续运用，但带有重要的区别：这些作法现在可以与一种单一的渗透于整个作品的基本形态关联在一起。潜结构中稳定因素的存在，为“无重复”和“无穷变奏”的概念提供一个新的基础（见自第20页起），因为单一音程的音型，在十二音作品中不断地重复，一般使严格的表面重述成为多余。

一部十二音作品，可以描述为固定动机的一系列变奏。然而，这样的描述，只是在极为初级的水平上用来刻画作品的特征。据勋伯格说：一个有序序列，“以动机的方式起作用。”但在同时，“创作这个的目的，为的是以此代替音阶和调性的某些统一的和形式上的优势”[1]。序列的动机功能和额外动机功能的相互依赖是作曲的主要问题（见第 5 页）。十二音音乐的开拓者们已经从不同的角度注意到这个问题。一部作品，可以基于通过运用迂回曲折的复杂的手法而演绎出来多种主题因素。这种手法的运用，不一定暗含序列的上下文。主题因素，一旦直接从序列演绎出来，就或多或少可以独立于序列之外使用。或者序列本身就可以当作主题因素使用。再者，正如威伯恩的许多作品，全部的线性细节，都可以直接源于序列，而不必有任何传统意义上的“主题”的功能。

第一节　序列作为主题

当序列不断从“背景”(如伴奏等——译者注)中区分出来时，

抽象的序列就获得主题的特征。在严格的十二音体系中,"背景"也源于序列。为便于补偿横向和纵向范畴之间的区分所缺乏的组织原则，就如同在自然音体系中的运用一样，把主题的节奏结构，作为首要的属性而加以强调。主题的对比和发展，也同样依赖于节奏，并依赖于诸如织体、力度等次要的属性，其依赖的程度比在调性音乐中要大得多多。很多作品都直接把序列的四个方面的旋律陈述，用作呈示性材料。可以从中引证的作品有：勋伯格的《第四弦乐四重奏》，作品第37号，和他的《钢琴与乐队协奏曲》，作品第43号。

例82

例82，例举的是这部协奏曲开始的主题乐思。序列片断的直接重复，如第5－6小节，一般不认为这违背第2项基本原则（见第2页)。关于在伴奏中暗含序列的较为自由的处理的假设，将在这一章的第三节进行解释。（标明有序序列诸因素的预先确定的临时位置,常常是有用的。为此目的,这里,"序数"（order number）0，1，2,3，……11,总是按这一顺序使用,无论是序列的哪方面)。[2]

主题性序列的处理，往往是基于第一章（基本原则之3）所描述的那种定理性的变形作法。在这种情况下，这种作法实际上起着运用主题的作用（见第4页）。例83，84，例举的就是以这

例83

Schoenberg, Suite, Op. 25 (Menuett)

例84

Berg, Lulu, Act I, Sc. 1

种方法使用的序列。序列的某个因素的先现，如例84的开始，并不少见。

序列的主题性陈述，可以用循环排列法加以改变，如例85，可见其中主题的特点，首先存在于主题性序列的节奏形态中。勋伯格的《木管五重奏》，作品第26号，（例86），是基于一个循环排列的序列，由此产生本源于该序列的主题的不严格的移位。贝尔格的《抒情组曲》（lyric suite)，第三乐章（例87）、P（原形）的三个移位，各自都表现为不同的循环排列，以至允许每个都以同样的四音集合开始。

例85

Berg, Lyric Suite, 1st Movement

a.

poco *f*

b.

Ibid.

p

例86

Clar. (sounds as written)

Schoenberg, Op. 26, 4th Movement

a.

b.

Fl.

Ibid

例87

Berg, Lyric Suite 3rd Movement

a.

b.

Ibid.

c.

Ibid.

第二节 序列作为“旋律原型”

甚至在序列本身不用作主题的地方，序列也依然可以是一个作品的动机材料的源泉，用恩斯特·什莱尼克的话来说：

就是由此“为作品全部的旋律现象建立一个共同的母体。各个单一因素高度的相互关联和高度的粘连，是勋伯格及其追随者首要的艺术目标之一，从把独立创作的一部作品的一些动机带入严密的关系当中，到开始创作一个可能会包含性格化音型的全部有效材料的旋律原型，并允许从那个音型演绎出个别动机的变体，这之间只有一步之差。其中，根据它们源于一个共同的母体，而确定它们的关系。[3]

从这点来说，序列作为“旋律原型”，可在研究单音音乐作品中，受益非浅。什莱尼克的《大提琴独奏组曲》，作品第84号，是一个合适的例子。这部作品音乐乐句的长度，很少与序列的长度相符合，如象勋伯格晚期作品中乐句通常的作法一样。这个序列代之为一种循环的构思。开始所选择的顺序证明，序数0至11，通常只出现在一种序列形式被另一种取而代之的地方，以及乐章的开始和结尾。最初从序列演绎出来的动机，被展开、模仿、与其它源于序列的因素自由结合、和再现。总之，它们有象动机一样的功能，[4] 甚至在这种功能需要永存的序列次序有所改变的地方也是如此。[5]

这部作品的前四个乐章，每一乐章只使用序列的一个单一的方面：这分别是P_2，I_2，R_2，和RI_0（例88）。例89，是对第一乐章开始的段落中所能找出的一些动机关系的分析。（例89，括号中的大写字母，使人注意到在节奏和轮廓上循环再现的音型。）偶尔地先现序列的个别音，随后立即陈述“跳过的”诸因素，以至不省略序列的任何者。

例90所引用的第二乐章的段落表明，对作曲之前所确定的次序的另一临时的改动——在序列中的一个或几个相继的音出现之后，重复该音或该片断，以及在一个片断的“正常的”呈示之后，立刻颠倒陈述这个片断（参见例90和例88，b）。

第三乐章结尾，使用了一个非同寻常的设计手法，省略序列

例88



例89

Andante affettuoso

Krenek, Op. 84

accel. a tempo Più lento arco pizz. pizz. arco sul pont. normal normal sul pont. normal espr. Più mosso poco rit. accel.

例90



倒数第二次陈述的尾音，致使这个音自然而然地出现在序列最后一次陈述的结尾，从而完成前面的陈述。由此给出这个尾音，可能为的是在这点上进行某些特殊的强调，以加强终止式的功能。当然，这种作法必然要由前面的音乐进行作些准备。与此相关，注意只有这个乐章使用完整序列的直接的主题陈述。这很有趣。

例91，选自第四乐章，源于序列的两个榫接地陈述的若干动机，是唱合式地使用的。在重复音之间，比前几个乐章更为自由地使用相继的音的插入（参见例91和例88，d）。这种设计手法，仅仅是在十二音作曲一般已实践过的设计手法的一种变体，即当序列中相继的音按正常次序进行时，延留个别音，并且，这种设计手法，结果使预先创作的序列的线性结构中所没有直接给出的因素相邻接（见第五章，第一、二节）。

例91



序列的四个方面，每一方面续进的片断，在《组曲》的第五乐章中，彼此交替。第1—5小节（例92），动机音型的处理，是基于序列形式的相互关系：音高因素的第二对，是第一对的倒影；第四对是第三对的倒影，等等。附带说明，运用于开始这几小节中的进行的原则，并不是序列直接所暗含的——音程逐渐减缩，从“大三度”减至“小二度”。在作曲因素与序列关系甚远，以至序列作为一种组织原则的功能，已经消失或削弱的地方，这种独立的准则起主要作用，以保证音乐的粘连性。

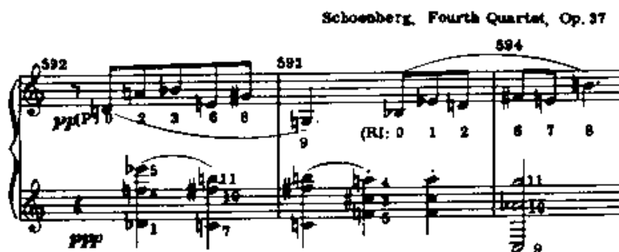
例92



确实，这个乐章，以及其他许多作品——其序列被构思为主题乐想的容器，这种乐想在作曲上的应用，无需揭示原始次序，都不再能从中辨认出序列结构。根据第二章讨论过的那种原则，似乎能够更为贴切地分析这样的作品，面不是作一种替代的分析，即通过追溯间接地演绎出来的、独立于序列以外起作用的音响细节，而提出一个序列。[6]

多种不同的线性形态可以从序列的一个单一形式演变出来：不必对序列的原始次序作实质性的修改，而是将旋律上的外部音（即主旋律所缺的序列音——译者注）用于“背景”之中。事实上，此乃演绎这种形态通常所使用的方法。这里只举一个例子(例93)。(当然，在基本上是单音音乐的作品中，如什莱尼克的《大提琴独奏组曲》，这种作法几乎是行不通的。)

例93



因为序列各音，原则上没有功能的区分，并且因为没有象调性音乐那样的和声规范的一概子原则，所以，就没有预先制定的准则，来指导如何把“主题”和“伴奏”从序列中演绎出来的方式方法。这个问题将在第五章讨论。通过把序列中的某些音，撤退到“背景”中去，从而能设计出很多种不同的线性续进，其数量实际上是无限的。因此，只有在某些限制控制着这些因素的演绎及其在作曲上的应用的地方，才能证实这种方法。关于对这个问题的某些考虑，已经提出。下面在适当的章节，将逐步更为详尽地加以处理。

第三节　片断分割法

上面结合与什莱尼克的《组曲》相关的问题，已简单地讨论了非正式的片断分割法。这一节，我们将考虑如何把序列系统地分割成为片断。这种作法允许从序列演绎出的线性因素有更大的变化，而不致随之削弱整体性功能。

例94—96，例举的是如何把序列分割成片断。这些片断内部依然是原始的次序，只是这些片断在使用时，彼此之间的关系多少比较自由，如半独立的从属序列。例94，序列分割成为两个同时使用的片断。例95是一个基于五音和一个基于七音的片断。勋

例94



例95

伯格的《第三弦乐四重奏》，作品第30号，能够从中找出更为多样化的分割法。例如，第一乐章，序列分别系统地划分为五音、双音和五音的片断（例96）。

例96

a.

Schoenberg, Op. 30

b.

c.

Ibid.

通过使用片断分割法，线性形态的无数变体，都可以直接从序列演绎出来。比这更为重要的是这一事实：这种作法暗示了一种特殊类型的序列结构，其变形和移位，通过具有共同音高内容的片断，都可以相互关联在一起。这个概念在勋伯格1929年以后的作品中起首要作用。

例如，勋伯格的《三首歌曲》，作品第48号，第三首的序列，可以从中产生四十八种序列形式。这四十八种序列形式，按照六

音的内容来说，是相等的，分别是两组全音阶的集合排列。这一简短的乐章中使用的序列复合体的成员，只有P_1，I_6，及其各自的逆行形式。（因为只要从后依次往前读例97所例举的P_1和I_6，就能得出R_1和RI_6，例97，只例举了前两种序列形式。）

不变的片断内容，是限定变奏作法的范围的一种手段，并因此也是作为一种组织原则，尽管线性改动，而保持序列的整体性的一种手段。例98，选自上一段所例举的作品，从中可以发现，线性因素按照音的次序来说，是完全独立于序列之外的；但是按照音高内容来说，无论如何是源于序列的。例98，P_1的不完全的陈述，对于一般禁止在任何序列的作曲陈述中省略音的“规则”来说（见基本原则之 1，第 2 页），是一个例外。这一省略，是由以下事实所证实的：通过序列的部分陈述，在这个例子中，暗示出无序片断的内容。

例97



作品第48号，第三首所基于的序列是特殊的：它在所有的作曲之前的运用当中（如移位、倒影等——译者注），保持片断内容不变。典型的勋伯格式的序列，如《弦乐三重奏》，作品第45号，只有在序列形式的全部复合体的从属组合中，才展示出这种特性。

例98

Schoenberg, Op. 48, No. 3 (1933)

P 1

23

Ich möcht' ins Klo ster

p

I 6

例99

P 2

I 7

第四节　“独立”序列之间的联系

勋伯格的《弦乐三重奏》，系统地使用改动了次序的序列，原序列是例99所例举的。在“第一间插部”中，原序列的后一半重新编次，以及在第二间插部中，引入两个“新的”序列（例100）。这两个序列（例100，b，c，——译者注），实际上就是（例100，a——译者注）两个原始片断的内部次序的新的排列。传统的十二音规则规定，一部作品只能使用一个序列（见第2页）。而这些重新编次的形态，则代表对这一规则的修正：早些时候，我曾把勋伯格的序列确定为十二音的一种特殊的排列，基于这点，很明显，这部作品中出现了几个独立的序列。然而，根据它们的片断内容来说，都是一个单一的预先创作的形态的变体。

例100



在序列只能按照其片断内容来确定的地方，如豪尔的“特罗普”(trope)，只要片断的内容不变，序列就可以自由进行排列。下一章将要讨论的一部勋伯格的晚期作品《拿破仑颂》(Ode to Napoleon)（见例132），就是基于这样的一个序列。

例101



例102



例103

Berg, Lyric Suite

Cello

pizz.

a.

(0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

b.

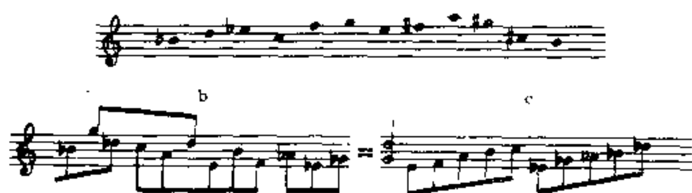
《抒情组曲》，表现出一系列独立的序列。这些序列都以各种方式与第一乐章的基本序列（例101，a）相关联。在第一乐章中出现的辅助性序列（例101，b和c），贝尔格保持把基本序列所展示的片断内容分为两半的结构。（在其它方面，六音内容的不变性，并不象上述在勋伯格的作品中那样，起首要作用。）仅仅是由于例101，a，序数3和9的位置交替，而产生了第三乐章的序列（例102）。第六乐章基于两个同时使用的序列，作为抽象的、预先创作的形态，两个序列彼此无关。然而，当用作主题因素时，则是一个源于另一个：第一个序列（例103，a，），以开始在作品中呈示的几个较低的低音（除序数9之外）——序数0，3，4，6，10和11——直接的续进陈述，作为第二个序列的前一半（例103，b）；第一个序列以其余的音直接续进陈述，作为第二个序列的后一半。这样得出的变体，明显地暴露在第30小节，第一、二小提琴声部（例104）。这两个声部相聚，等于（例103）第一个序列的倒影；相离，则分别等于第二个序列的两个六音片断的倒影。第六乐章，通过例101，a和例102所例举的序列开始的四音片断，而同前几个乐章相关联。这两个四音片断一同并入第六乐章开始的序列（例103，a）。例103，a，序数0—3与例102，序数0—3的倒影相同；例103，序数7—10，与例101，a，序数0—3（在T（3）上）相同。

歌剧《璐璐》（Lulu），使用了大量的序列。按照作曲家本人的解释，所有这些，都是在作曲之前，通过非公式化地运用某些手法，而从一个单一的基本序列演绎出来的。[7] 其中几种演绎的方法，显得牵强做作。这表明，贝尔格只是期望提供某些言辞的证据，证明他忠实于勋伯格的原则，即不能够在一部作品中"使用一个以上的序列"（见第2页）。[8] 例如，在作曲之前"演绎"出附属序列之一，是通过使用以下方法：（1）把基本序列循环陈述的每个第五音提出来，构成直接的续进；（2）从这样产生的序列中，抽出两个非相邻的音，相聚为一种纵向的形态；（3）把其余的音循环排列；（4）把这个循环排列分为两个五

例104



例105



音的片断；（5）各片断的内容自由地重新编次。[9] 以这种方式推测性地演绎出的形态（例105,c），可以轻而易举地源于众多序列中的任何一个，而不必只源于被假设为它的源泉的那个序列——例如，《抒情组曲》，第一乐章的主要序列（例106）：

例106



再者，用《璐璐》中的另一个从基本序列（basic series）的每个第七音演绎出来的变体，而使得上述特殊作法的很初级的一步成为多余。由基本序列的每个第五音组成的变体序列，仅仅是（循环排列以至序数是11、0、1、……10的）逆行。

然而，从音乐上加以展开的作品的关系，所显示出的逻辑性、建筑性的技巧和想像，都是一流的。[19] 通过各种类型的、无数独立的十二音序列之间的联系，而卷入的丰富的主题材料，都可以运用得极为自由，而不至破坏这些序列本身的组织功能。这些序列可以分为以下几类：（1）线性的有序序列，或"序列"（series）；（2）由分割成为两个或两个以上相互排斥的无序内容的片断所构成的序列；（3）"系列性特罗普"（serial tropes），即，由分割成为内部有序的片断所构成的序列，这些片断完全独立于序列之外，而从属于将不会改变各个片断之相对内容的如此系列的运用（例107）；（4）"和声特罗普"，即，由分割成为具有基本和弦而非线性特征的片断所构成的序列（例108）。

贝尔格的十二音实践，必定区别于勋伯格的实践。这不仅是因为他不遵守勋伯格所确立的一部作品"不得使用一个以上的序列"的原则，并使用了非序列性的序列（nonserial sets），而且因为他甚至在开发利用个别序列，或"音列"（tone row）时，他的实践就根本不同于勋伯格的实践。这表现在几个基本的方面：

例107



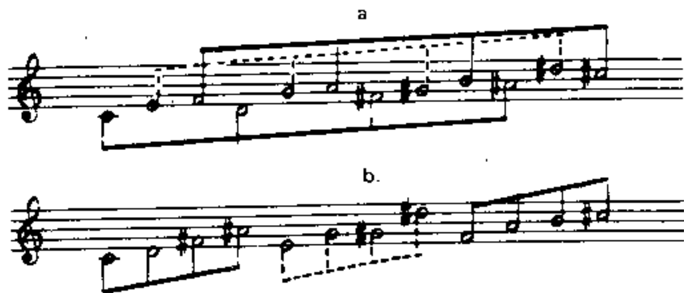
例108



（1）用特定的线性轮廓，刻画序列性序列（the serial sets）的特征。这些轮廓以某种方式关联性地使用，而这种方式与勋伯格的《弦乐四重奏》或《钢琴与乐队协奏曲》的主题性序列陈述，毫无共同之处（参见第69页）。在某些例子中，当轮廓倒影而绝非逆行时，这个轮廓被假定保持它的同一性。这样，逆行和逆行倒

影——两个似乎不太可能从旋律上证实是与原形同一的序列方面——除非作为包含整个音乐织体的迴文 (palindrome) 的一个组成部分，几乎是绝不使用的，如《璐璐》第一幕，第三场的六重唱 (奏),或第二幕中两场之间的间奏曲。贝尔格在其它的十二音作品中使用的序列方法，也符合这个原则。例如，仅仅在《抒情组曲》第一乐章中，就经常能找出并非迴文的一部分的R和RI的序列形式，但是，这个乐章的序列 (例101,a),是一种没有独立的R和RI形式的、对称的序列。这里的R 和RI，分别等于原形和倒影在三全音的移位。(《璐璐》中的系列性特罗普的片断，经常用它们的逆行方面，如例107;但这些片断都被足够地限制在一定范围内，以至无论它的方向如何，这种关联性的轮廓都是清楚的。)事实上，在从基本序列演绎出来的变体中 (例109,a),例109,b ，所例举的系列性特罗普，把它特有的旋律轮廓的各个因素，都保持在与基本序列的参考性的旋律轮廓相应的音区。这就暗示出《璐璐》当中，特定的轮廓与有序序列相联系的程度。

例109

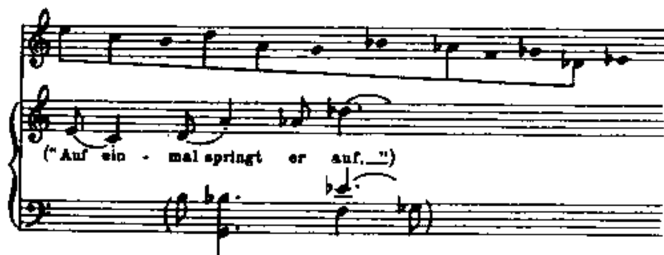


(2) 然而，在勋伯格的十二音实践中，作曲时从序列提炼出来的动机，无论重现于何处，都依然保留整个十二音织体的某个组成部分。在《璐璐》当中，这种动机的使用，常常独立于它们与序列原始的或任何其它的联系之外。例如，例110所例举的旋律型 (第一幕，第258—259小节),最初就是从倒影的基本序列中提炼出来的。在后来出现时，则常常与序列的关系相当远，有时

甚至毫无关系了。

例110

Berg, Lulu Act I, bars 258–259



（3）虽然《璐璐》中的某些和声形态，是从序列演变出来的，但总的织体并不依赖于序列的作法，而依赖于基于某些音响的关联性的使用而假定的弥漫的和声氛围，即一种先于任何所给的序列而存在的和声背景，这就正如同先于任何所给的旋律细节而存在的、传统调性的三和弦织体一样。对于勋伯格和威伯恩的创作来说，概略地决定和声织体的是序列。但是，在《璐璐》当中，相当数量的不同序列，则凭着它们共同依赖于一种已给的和声背景而溶为一体。这个背景难以描述，它包括自然音、半音和十二音等三个体系的因素。这与人们根据“十二音体系”，所能理解的共同点是多么之少，都在很多地方通过低音声部反映出来。低声部这些音的时常的选择，并非出于任何序列的考虑，而是由和声的运动和运动方向所决定的。例如，低音线条常常作长时值的半音进行。当然，把这样的进行描述为或多或少是从西格尔赫（Schigolch）（《璐璐》剧中人)的序列的片断自由地获得，则似是而非。相反，这个序列本身的选择，是由于它作为重要的旋律结构而存在，从而使任何半音进行都略带有主题的特征。其它包含全音阶或自然音音阶片断的低音进行，都可以类似地等同于而非“源于”《璐璐》的序列（例84）。“严格的”十二音体系的独立的和声作法，特别是序列片断的纵向陈述，在《璐璐》当中起着重要作用。但是这些作法，不象勋伯格和威伯恩的那样，决定着全部

的和声织体，而仅仅是许多和声织体当中的某些组成部分。[11]

第五节　非十二音因素在序列中的结合

其他的音乐体系所特有的惯用细节，有时也被引入十二音作品，既作为经过深思熟虑的外来因素，又作为全部材料的总体特征。通过运用这一章前面所讨论过的某些设计手法，特别是运用把旋律外音撤退到“背景”中去的手法(见自第75页起)，就能够轻而易举地从一个十二音序列设计出非十二音的线性形态。序列可以特殊地结构起来——合并那些与十二音体系不常有联系的特征。一个著名的例子,就是贝尔格《小提琴协奏曲》的序列(例126)。其叠置的片断，包含大小调体系和部分全音阶的各种三和弦形态的陈述。其它的例子，将在第五章，第三节讨论。

第六节　十二音音乐中基本细胞的功能

可以把十二音序列看作是基本细胞的扩展。正如我们已知，基本细胞在“自由”无调性音乐当中起着重要的整体性作用。威伯恩的许多晚期作品，序列本身，就是由组成序列的单位的严格变形而产生的混合结构，例如，例111，《为九件乐器而作的协奏曲》，作品第24号，所基于的序列，可见这个（处在P_{11}的）序列，包含下面的一种三音从属序列（subset）的陈述：p_{11}，ri_6，r_5，i_0。(小写的这些字母，代表从属序列的四个方面。) 每个作曲因素，都这样最终从一个单一的微型细节演绎出来。并且在高一级的结构实体中，即序列中，预先建立起微型细节的运用方式。这个序列不同形式的共同的片断的内容，在更高的作曲水平上，暗示出一种进行关联和分化的手段。例如，下面的一些序列形式，是例111：p_{11}，I_0，p_5，I_6，及其逆行形式，四个片断的排列和内部重新编次。这部作品里，只偶尔显现出这些关系在作曲上的含意，如第一乐章的开始（例112）。

P_{11}和RI_0线性地展开，结果产生以下从属序列的续进：p_{11}，ri_6，r_5，i_0 / r_{11}，i_6，p_5，ri_0。在RI_0中占据同样相应位置的从

例111



例112

Etwas lebhaft — Webern, Op. 24 (1934)

Trpt. con sord.

Piano

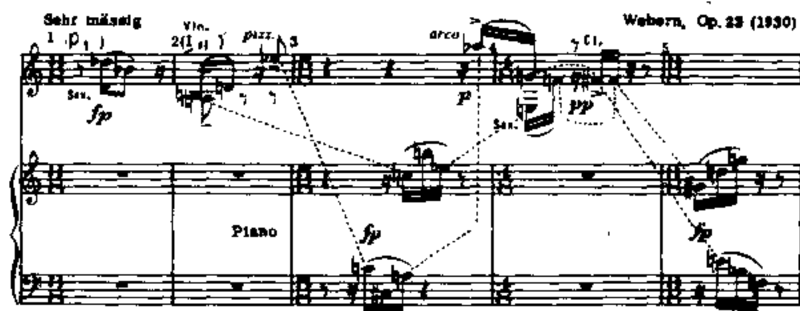
属序列，重复p_{11}各从属序列的音高内容，只是颠倒了这个内容的次序。同时，RI_0的后一半，是p_{11}前一半的严格移位$T_{(6)}$；RI_0的前一半，是p_{11}后一半的严格移位。

如同威伯恩的“自由”无调性作品一样，力度、节奏、音色以及个别音高特定的八度位置等的使用，都具有结构意义（见自第20页和第23页起）。“主题的”节奏形态，与序列的开始的陈述相符合，并像这个序列陈述一样，由一个单一的三音音型的各个方面组成。这个节奏性“序列”——呈现在第1—3，第4—5，第45—47，第63—64和第65—67小节——是通过把最初为十六分音符的从属序列，在不同程度上加以放宽应用而产生的。从节奏上来看，序列的头两次陈述，是“原形”与“逆行”的关系，从力度上来看，则是“原形”与“原形”的关系。通过把各音保持在原来的八度位置，而从作曲上强调了p_{11}和RI_0开始的这些陈

述中片断内容的不变性。首要的结构实体的分化，也涉及音色：把序列的首次陈述交给木管，各个片断分别用不同的乐器呈示；第二次陈述交给钢琴。

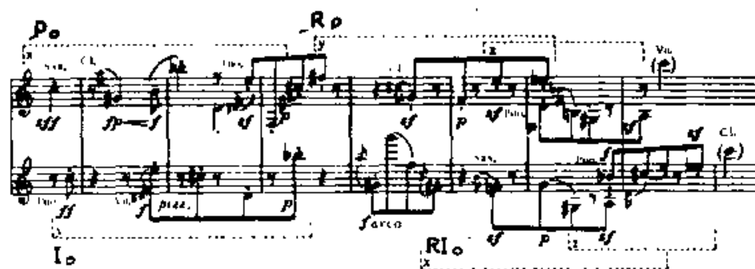
甚至在序列并非源于一个单一细胞的地方，它在威伯恩作品中的使用，几乎也总是基于微小的动机关系，如为小提琴、单簧管，次中音萨克斯和钢琴而作的《四重奏》，作品第22号。开始几小节（例113），原形和倒影，都以3、3、2、1和3音的相符合的片断，同时展开。

例113



下而，第二乐章（自第19小节起）的摘录，显示出仅以两个声部的织体而展开的、富有幻想性地密集的和变化多端的复调关系（例114）。

例114⑫



整个这一段，是用音高次序和轮廓的倒影而作的卡农；括号 x 和y，括的是在两个声部之间交替出现的节奏性音型；括号 z，括的是一个卡农片断，这个片断保持着对音高次序、轮廓、节奏、进入方式和音色等进行模仿的原则。同时，与由成对的序列形式所产生的倒影的音高关系相反，有一种不变的双音片断的相互作用。通过音域、进入方式和节奏等表现手段的运用，使双音片断变得突出。通过运用各种类型的片断分割法，在贯穿整个作品的不同的序列形式中，建立起非常富于变化的联系。例如，第二乐章，几个间插部都是基于通过成对的序列形式的精巧划分而产生的循环性音型。这成对的序列形式，就象p_0与RI_7那样地彼此关联（例115）。

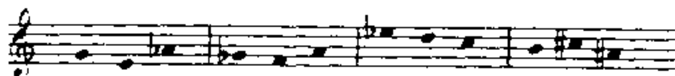
例115



象“主题”、“背景”这样的概念，在威伯恩的作品中通常没有地位。作品的音乐进行，根据扩展的序列关系而展开。这种序列关系不仅支配旋律因素与和声因素，而且在某种程度上，也支配力度细节、节奏、音色以及音的特定的八度位置。对于在作曲之前建立起的音的次序作小的改动，这甚至在其他作曲家的所谓“严格的”十二音作品中，也常常能够找到，但在威伯恩的作品中则没有出现。

从一个单一的细胞演绎出一个序列的变体，如威伯恩的《为九件乐器而作的协奏曲》，是米尔通·巴比特（Milton Babbitt）在他自己的作品中经常使用的一种方法，以便从一个单一的基本序列产生若干附属的、或据他所说的“演绎的”（derived）序列。[33] 例116是巴比特的《为四件乐器而作的作品》的基本序列。这个序列只明显地陈述于作品的结尾。

例116



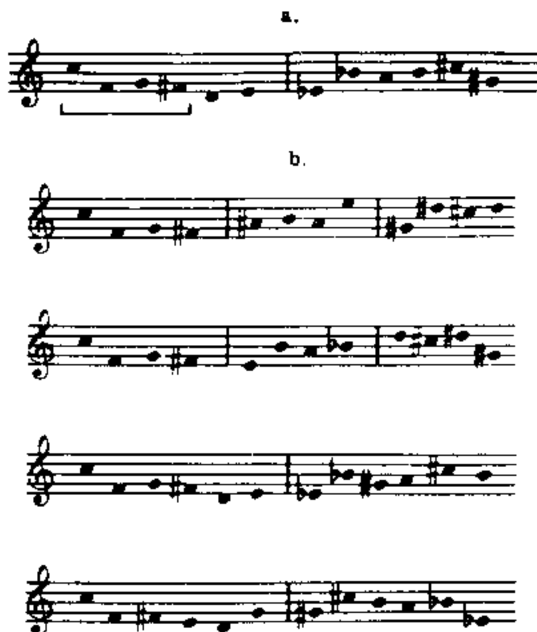
这个序列分为四个三音的片断，如例中所示。基本序列任何形式的每个片断，都可以具有演绎序列的产生单位的功能（见例117）。

例117



这种产生单位，也可以是基本序列的四音或六音片断。例如，例118，a，开始的四音片断以及两个六音片断的任何一个，都可以产生演绎的序列（见例118，b）。

例118



《抒情组曲》，神秘的快板（Allegro misterioso）乐章，从序列因素独特的音域分布而演绎出的两个时值性音型(durational patterns)（例119,a），具有基本节奏细胞的功能。大提琴的第一次进入（例119,b），这些节奏细胞，以宽放的形式，为基本的四音音高细胞之独特的排列组合所利用（参见例87）。

例119



十二音音乐的线性因素，如同调性音乐一样，不能够被适当地与其他组成部分分开来讨论。这几乎无需强调。通过系列地运用十二音序列的片断而演绎出的序列的变体，如例111、117和119，预先就决定了序列结构的类型，这与以下各章有关的内容有特殊的关联。同时，进一步阐明十二音音乐的线性方面，需要考虑曲式和纵向方面。

第四章注释

① 勋伯格《风格与思想》第219页。

② 术语“次序数”（order numbers）和上面所交代的数字记谱，都是借用M．巴比特的《十二音体系中的序列结构功能》，见第8页注释2。

③ E．什莱尼克《十二音技术的新发展》，载于《音乐评论》IV（1943）第81页起。

④ E．恩斯特《对位法研究》（纽约，1940），第二章。

⑤ 同书第3页起和第八章。

⑥ 参见波尔《十二音音乐的理论及实践》，载于《乐谱》，1959年6月号，第58页起。

⑦ 见W．雷赫《A．贝尔格的“璐璐”》，载于《音乐季刊》XX11（1936），第383页起；雷赫的《A．贝尔格》（维也纳：Herbert Reichner Verlag，1937），第112页起；雷赫《A．贝尔格》（伦敦：Thames and Hudson，1965），第161页起。R．雷波维茨（René Leibowitz），H．赛尔（Humphrey Searle）和其他人所概述的雷赫的分析，都是基于与作曲家的私人通信。

⑧ H．克雷尔（Hans keller）的《璐璐》，载于《音乐评论》XIV（1953），第302页起。

⑨ 换句话说，各个片断最终都被确定为这样“演绎”出的序列中的某种无序集合，然而，也偶尔使用原始序列的次序。

⑩ 见波尔《阿尔班·贝尔格的歌剧》第二卷（1985），第四章。

⑪ 这段出自我的文章《“璐璐”的音乐：一种新的分析》，载于《美国音乐学协会杂志》XII（1959），第189页，参见第六章的注释23。

⑫ 对于例114和例115的评注以及在第六章中对作品第22号的进一步讨论，皆出自我的文章《威伯恩的十二音草稿》，载于《音乐季刊》LV11（1971）。

⑬ 见巴比特《十二音作曲的一些方面》，载于《乐谱及I.M.A.杂志》，1955年6月号，第59页起；和巴比特对雷波维茨的评论《Schoenberg et son école》和《Qu'est ce que la musique de douze sons》，载于《美国音乐学会杂志》Ⅲ（1950），第60页。

第五章　（纵向）同时性结合

第一节　邻音的纵向化[1]

在第三章所讨论的德彪西、罗斯拉维茨和斯克里亚宾的例子中，序列——从可能的十二者中挑选出的音组成——不仅用作线性联系的基础，而且更经常地用作纵向联系的基础。因为在这些例子中，序列是无序的，所以只有内容的概念，没有邻音的概念。这里，序列的整个内容，是单独的总的评断和声恰当与否的准则。然而，勋伯格式的序列，包含半音音阶所有的音；因此，其整个内容，不能用作界定和声可能性的手段。代之，通过把序列的相邻音的续进音组用作和弦，而从纵向认清预先创作的线性次序。

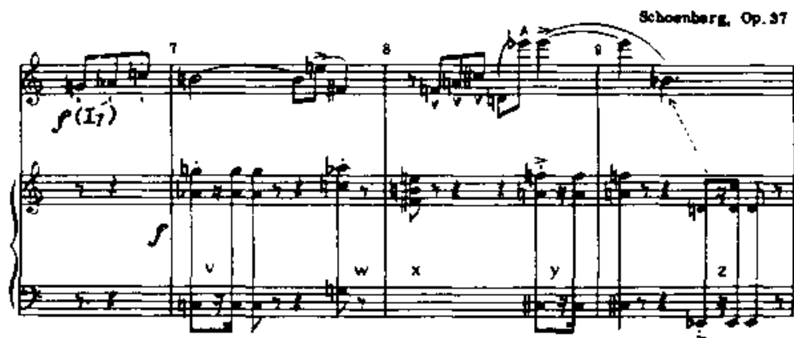
但是，这种手法只是纵向同时性结合的一个基础。线性有序因素的纵向化，强加了某些作曲上的限制，这些限制十分排斥和声关系所专有的决定性（如排斥传统和声等——译者注）。并且，甚至纵向化（verticalization），这唯一的在表面上与线性次序的前提相一致的和声作法，也并非毫不含糊地代表这个次序。

自然音调性体系和十二音体系，各自都具有一种假定于作曲之前的和声准则：前者为三和弦；后者为序列因素的相邻关系。任何调性结合或是本身是一三和弦，或是和声进行的一个组成部分，这种进行的起点和终点都是三和弦。然而，在十二音音乐中，同时性结合，既可以符合，也可以不符合由该体系所提供的、唯一的编次原则，在不符合之处，则不必关系到这一原则。

勋伯格的《第四弦乐四重奏》的开始，是纵向化的一个比较

简单的例子。在下面的摘录中，倒影的序列，是线性地陈述的，同时，片断地分割为四个三音的纵向形态。然而，纵向的相邻关系，不一定符合横向的相邻关系。v 和y 处的和弦与横向的相邻关系完全相符（从上往下看——译者注），但是，可以分析出来的其它和弦纵向的相邻关系，则不符合线性的安排。

例120



对于展示在这部和几乎所有其它的十二音作品中的十二音和声实践，都可以作以下陈述：当线性相邻因素同时陈述时，只要和声实体在内容上与序列的片断相同，可以不管原始的次序。这样，线性形态的和声的关联，就与构成这片断的因素的数量成反比。显然，如果和声形态只包含两个音，那么纵向的同横向的相邻关系就会完全相同。如果和声形态包含十二音，那么，它就将与唯一的线性安排无关，因为，它可能会具有任何序列的纵向化的功能。

对于例120进一步的考虑，揭示出十二音和声的另一个成问题的方面。正如在三度叠置的音乐中，有旋律及其和声伴奏一样。然而，以使这两方面相互关联的方式，把这两个体系区别开来，是很重要的。在三和弦音乐中，每个旋律因素都同用作背景的和弦有明确的关系。而例120当中则不存在这种关系。有可能把 v 处的旋律音解释为“和弦”因素，因为该音在序列里与纵向化地为它伴奏的三音片断相邻。从这个观点来看，w 和y 处的旋律音，

就是"非和弦音。"w 和y 处的旋律音，分别先现了随后纵向形态的一个因素。在 z 处，旋律中的b^b 起双重作用：既作为序列线陈述的尾音，又作为最后纵向化片断的一分子。但是由于十二音体系没有先决的和声标准作参考，因此，这种种区别在该体系中就不具有象三和弦那样的功能。

虽然在横向方面与纵向方面之间，缺乏明确的和声的相互关系，但这并不一定使目前所讨论的和弦的结构方法无效。（使用这种方法）能够使人在一个明确范畴（dimension）听清旋律因素，并且这不会致使构成和声背景的纵向化片断模糊不清。此外还有很多十二音音乐纵向同时性结合的例子，都没有展示通过序列的使用而预先假定的相邻因素与非相邻因素之间的区别。例121（选自威伯恩为钢琴而作的《变奏曲》第一乐章），和声因素d—g#—f#的上下文和结构，就掩盖这一事实：d 和f#是纵向化的相邻关系，而g#则是序列的另一方面的线性陈述的一分子。

例121

但是，即使把和声因素局限在一个单一序列形式的纵向化片断范围内，一般也只能观察出线性次序的局部，就如以上所指出的那样。从巴比特的《三首钢琴作品》第一首中，能够找出在序列的纵向化片断中表现原始线性次序的一个特殊的企图。纵向同时性结合，在这里既保持线性结合的相邻关系（例122），如同勋伯格作品的例子（例120）的 v 和 y 处；又逐渐表明原始次序（例123）

例122



例123

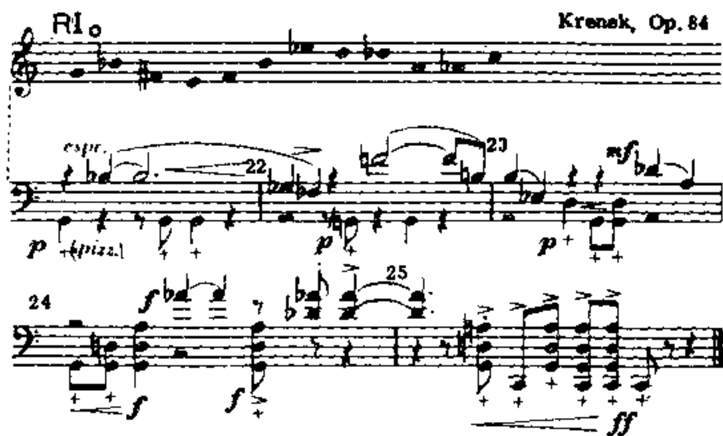


第二节　非相邻的线性因素的纵向化

上一章（第二节）已经讨论了通过延迟性地重复序列的某个音或某个片断，而从旋律上修改预先建立的线性关系。一种类似

的作法，就是重复或延留序列的某个音或更多的音，而序列的其余的音，以正常的次序展开。这种作法，作为演绎那些与相邻关系的准则不相符的和声因素的手段，已被广泛采纳。结果，演绎出的形态，通常无论如何也不是序列结构所暗示的。例如，例124中的重复，明显地是为了终止的目的，期望造成一种特殊的音响，一种基于非序列因素音程的音响，从而所促成的。

例12 4



在十二音作品中，使用这种独立的形态，结果引起一些实际问题，为了回答这些问题，就必须使某些作曲的想法公式化。例如，与相邻关系定理相符的纵向同时性结合，似乎应该稍稍同那些不是如此相符的同时性结合，从听觉上能够区别出来，因为不然似乎就不可能证实纵向化为一和声的作法。为此需要，作为一种必然结果，在非相邻的诸音纵向关联的地方，暗示出这样的可能性：运用各种力度、动机和节奏的手段，加强和声的瞬间(harmonic moment)，以对抗独立的和声意义。另一种达到目的的方法，是根据独立、或半独立于序列因素的次序之外的一些一致的原则，控制和调整和声的细节。（将在下一节阐述的）这种原则，

是一些贯穿的和声织体的小前提。这些和声织体都是基于偏好某些音程的使用。这些考虑，在真正的实际意义上，涉及作曲家和听众的心智和耳朵；并且完全能根据音乐的效果，从正反两方面加以证实：正面的好的效果取决于遵从这些考虑；相反的音乐的缺陷则在于没有使这些思考得以充分实现。

在威伯恩的许多作品中，序列的结构本身，结果产生和声织体的某些一致性，从而为非相邻因素的和声联系，建立起一个准则。例如，作品第24号的序列（例111），以"大三度"和"小二度"占优势。

第三节　序列中插入调性因素

正如我已指出，不一定依赖于序列结构的那些准则，常常起决定和声关系的重要作用。　　内伯尔（O.W.Neighbour）在他的文章《为勋伯格辩护》中，涉及到这个问题。他提出，勋伯格的和声"是瓦格纳晚期半音写法的扩展，只是其省略法和模糊性的发展，已导致所处的范围如此之大，致使人们首先遇到比其它一些体系更大的迷惑，"[2]并且还存在"某种调性"。可以看出，以上所提的基本看法之一，即用多少独立于序列之外的一些一致的原则，控制和调整和声的细节，运用于例120。在这个例子中，偏好使用和声音程"小六度",尽管这个音程，并不象三和弦在调性音乐中那样，起和声关联的标准作用。序列的四个三音片断，各自都能以六种不同的安排进行陈述，其中相邻小六度音程的因素表现为：第一片断有两个纵向化相邻因素，第二个片断中没有，第三个片断中有三个，第四个片断中有两个。例中各纵向同时性结合的相邻因素里这个音程的出现，除了在x 处被序列结构所阻断（也就是说，x 处的纵向化相邻因素源于序列的第二个片断，其中无小六度——译者注）之外，似乎都是选择一定准则的结果，而不是序列结构或偶然机遇的产物。但是，把这样的一个准则，按照调性的和声关系进行解释，如内伯尔先生对于勋伯格的十二音和声的总的看法，则似乎使我高度怀疑。

然而，阿·贝尔格的和声实践，经常引出这样的解释。在《酒》（Der Wein）和《小提琴协奏曲》中，序列结构本身就暗示出自然音调性的特征（例125和126）这两部作品，明确的调性终止，表明这种特定的十二音作法。

例12 5

例12 6

例12 7

《璐璐》和《抒情组曲》，在没有运用这种基本意图的地方，调性关系依然起重要作用。和声织体包括自然音、半音，和十二音三个体系的因素，整个并入“某种调性”中。例127,《抒情组曲》，第一乐章的基本序列，括号表明,纵向地陈述为三和弦或七和弦的片断。甚至在和声的细节不可能直接被证明是与传统形态同一的地方，也暗示出调性关系。与这种探索相一致的是根据第一乐章中的纯五度音程所作的特殊处理。序列的各半，都可以排列为一系列的纯五度。这样形成的附属序列（例101,b），用作产生某些和声和旋律的次要源泉。例如，甚至在基本序列（例127)的首次出现之前，它就以纵向片断进行陈述作为引子，并且，以其逆行方面，线性地陈述于大提琴声部，第7—9小节。附属序列的基本结构，结果使人直接从听觉上觉察到，从那里演绎出的线性因素同和声因素之间的关系。而这些关系具有如此显著和有限的特征，为的就是使这序列的用途只限于作曲意图的最小方面。这些调性细节同其它调性细节的联系，为和声的关联，一种相对模糊的关联，提供一个基础，当然，结果只是导致功能分化的以及甚至和声方向的有限扩展。

序列结构中特殊音程的优势，自动地保证某些织体的相似。假如序列结构同时暗示出一种熟悉的音乐语言特征，如《小提琴协奏曲》，那么，独立于十二音体系之外的、明晰的若干准则,就可以影响序列的和声活动。由期望获得与传统大小调体系联系在一起的某些音乐效果，可以大大促进修改预先建立的线性次序。对本章所涉及的这些特殊问题，这里没找到总的解决办法。十二音音乐的和声关系，一般不能这样取决于借用的和声语言，这种和声语言所基于的前提，在十二音体系中没有普遍的意义。

传统三和弦的因素，在勋伯格的《拿破仑颂》当中起重要作用。这部作品，将在本章后面的一节中讨论，因为该序列的结构及其使用方式，都需要某些特殊的考虑。

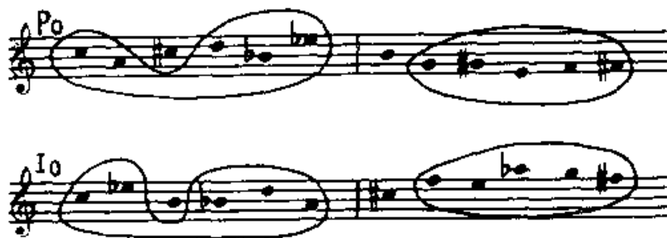
第四节　不变的形态

前面的章节经常提到，通过具有共同音高的内容片断，把序列形式联系起来。这些不变的因素，特别适于用作缩减和减化由序列片断的纵向化而产生的和声形态的手段。例12 8，选自威伯恩的《交响曲》，作品第31号，第二乐章，这是一个极端的例子。重复的和弦，可以被解释为下面序列形式之任何一种序列形式的纵向化片断：P_8，R_8（等于P_2），I_{11}，或RI_{11}（等于I_5）。这些依次为和声音型之源泉的每一形式，都只是由交给竖琴演奏的四音片断的线性次序所揭示出来的。

例128

威伯恩的《第二康塔塔》（Ⅱ. Kantate），作品第 31 号，所基于的序列，其 相 应 的P_0和I_0的六音片断，有五个共同音（例129 ）。通过把这些片断用作和弦，使这部作品的第一乐章，获得连贯的和声关系（例130 ）。

例129



例130

Webern, Op. 31

Sehr lebhaft

rit.

tempo

(RI0)

(P0)

I0

在勋伯格的《一位华沙幸存者》中（例 131），通过一种共同的和声因素，把一个序列的六种不同形式开始的六音片断联系起来。

例131

a.

b.

Schoenberg, Op.46

第五节　分割法

我们已经看出，通过线性关系的纵向化而演绎出的和弦，在某种程度上，与序列的原始次序无关。为了和声的目的，把序列考虑为一种内容确定而无序的片断集合。可能作为线性前提次序被削弱的结果，而使得许多旋律细节也源于自由地线性化的序列片断（见第78—79页）。从已在前面章节讨论过的勋伯格的《弦乐三重奏》中，可以推断出几个不同的序列，而每个序列都只不过是同一基本的六音片断的另一种线性排列。

《拿破仑颂》，作品第41号，没有暗示出任何预先创作的线性次序，序列只能根据六音的内容来确定。再者，因为两组六音

自由交替，并且因为每组六音都可以倒影而不会改变其内容，所以，使序列结构的基本原则之 3（第 2 页）失去意义。这项基本原则宣称，序列可以以其任何线性方面进行陈述。对于预先创作的材料作进一步限定是根据下述事实：序列的特殊结构，允许序列复合体中的任何一种序列形式，在全音阶的任何一级上重述，而不会改变其两个片断的内容，以至于可能获得两种不相等同的序列形式和四个不相等同的片断（例132，A，B，C，D）。包括传统的三和弦在内的和声因素的各种变化，都是从这些片断演绎出来的（例133）。

例132



例133



用于《拿破仑颂》的那些序列作法，在某些方面使人回想起勋伯格最早的一部十二音作品，《夜曲》（Ode），作品第24号，“舞蹈场景”（Tanzscene）的中段和其它段落（第56—111，第128—133，第177—184以及第199—200小节）。这里，也使用了一个

分为两个片断的序列。音的次序在片断内自由排列。因为第二个片断的内容，是第一个片断的内容在T（5）或T（11）上的倒影，所以，这两个音高之任何一个音高上的序列的倒影，都不会改变片断的内容，而仅仅是两组六音的交替。

例135是从这部作品中抽出来的，这说明旋律因素的变体源于一组六音，而和声因素则源于另一组。在三全音上的移位，仅仅是片断原始内容的重新编次（参见第177与179小节，第178与180小节）。勋伯格用以区分旋律材料与和声材料的最为普通的方法，就是将序列独特清晰的片断分配给各个组成部分（即，或者分给旋律，或者分给和声—— 译者注）。这是其中一个最早的例子。

例134



例135

Schoenberg, Op. 24

在这种作法的无数例子中间，作为一个应用有序序列的例子，是《三首歌曲》，作品第48号，第一首《夏日的困倦》（Sommermüd）。开始几小节（例136），线性的次序只体现在声乐部分，而交给钢琴的四音片断，只能根据其内容来确定。

例136



这组歌曲的第三首所基于的序列，其不变的片断内容已例举在前面的章节（例97和98）。在这首作品的序列形式里所包含的四组六音——P_1和R_1，I_6和RI_6——都被分为两半，从而提供一系列三音单位，起这首作品的和声材料的作用（例137）。

例137



第六节　不同序列形式的同时结合陈述

序列线性相邻因素的纵向化，只涉及十二音音乐中同时性结合的一个方面，即基本是主调(主旋律)音乐的方面。非相邻因素的纵向联系，通常是序列复合体四十八个成员中的两个或两个以上纵向陈述的结果。在两个或两个以上的序列形式同时使用的地方(即一种基本上是复调的作法)，由于缺乏预先创作的和声关联标准，

缺乏那种在调性音乐中由三和弦所具有的功能，而使得选择的难题再次复杂化。勋伯格在他的随笔《用十二音作曲》(Composition with Twelve Tones)中，为产生线性的同时性结合的效果，描述了各种方法，其中只把十二音音乐中纵向联系的严格的戒律——禁用八度，引为控制因素。他所描述的这些方法，只有其中一种方法是勋伯格在他晚期的作品中经常使用的。用他自己的话来说：

后来，特别是在较大的作品中，如果需要，我就改变原来的主意，去适合以下条件：（序列的）前半部分，前六音下方五度的倒影，不能重复这六个音的任何一个音，而应显现出半音音阶的迄今尚未用过的六个音。这样，基本序列的后半部分，第七—十二音（序数 6—11），就包含这个倒影的那些音，但是，当然，以不同的次序。[3]

这个意思是说，原形序列必须如此构成，以至于当它与其倒影同时陈述时，原形的每一半，都要与倒影的相符合的一半结合，从而形成半音音阶十二个音级的一个集合（见自第6页起）。这个集合与预先创作的线性次序不等同，只与序列结构的首要定律相一致。因为没有序列以外的派生体，所以说它是序列横向结构的必然结果。

勋伯格描述的这种作法，把他的集合结构仅限于由P_0和I_5的(以及相符地关联的)序列形式的六音片断的纵向排列所产生的那些集合结构。他所没有描述的那些直接类似的作法，将允许以下这些形式：由其它音程所分开的序列形式(即不止用下五度、上四度所分开——译者注)；任何线性方面(如倒影、逆行等——译者注)的序列形式；由其它类型的片断结构所刻画的序列形式；以及两个以上的序列形式，都可以有类似的联系。勋伯格的发现，在理论上的含意，已经发展于米尔通·巴比特的文章当中。[4]他认为这是自主的十二音音乐的关键，其中作品的各个方面——曲式，线性的和纵向的细节的构造及相互关系，甚至节奏——都将有可能归于一个基本序列，正如同在自然音调性体系中，这些因素都可归

于三和弦一样。这个序列联系的原则，被巴比特称之为“结缘性”（combinatoriality）。他把“半结缘”（semi- combinatorial）序列与“全结缘”（all- combinatorial）序列区分如下：

〔半结缘的序列〕是一种如此构成的序列：其变形之一，除逆行之外，能如此移位、以至它的前六音（只在内容上）等于原始序列的后六音。这两个序列各自的前六音相聚，那么就将包含所有十二音。这两个序列各自的后六音相聚的情形就将是同样，并且，由于对称，序列其余的基本形式之间，也将具有同样的关系。逆行运用的本质，保证类似的线性特征。这个原则能够被普及到全结缘序列的构成。全结缘的序列，其所有的变形及其自身的一个，或一个以上的移位，都具有这种关系。[5]

当然，十二音集合永远存在于P_0和R_0相符的六音片断（或相等同地关联的序列形式的相符的六音片断）结合在一起的地方。在所有的其它情况下，都需要一种特殊类型的序列结构：（1）为便于在原形序列形式和倒影序列形式之间，或具有同等关系的序列形式之间，产生结缘性效果，序列一半的内容，必须是其另一半内容的倒影；（2）为便于在两个关系为原形和逆行倒影的序列形式之间，产生结缘性效果，序列各半的内容，必须能够陈述为自身的倒影；（3）为便于在一个单一的序列形式的两个移位之间，产生结缘性效果，序列一半的内容，必须是另一半内容的移位。全结缘的序列，要同时满足这三个要求。（满足其中任何两个要求，就自动地保证满足第三个。）结缘性原则可以类似地应用于四音片断的结构，以允许通过同时排列三个序列，而形成十二音集合。结缘性原则还可以类似地应用于三音片断的结构，以允许通过同时排列四个序列，而构成十二音集合（见自第145页起）。

勋伯格仅限于使用这一节开始在他的语录中所描述的那种类型的结缘关系，即只是基于原形和倒影序列形式的联系。例138阐述的是《钢琴小品》，作品第33号a，所使用的主要的P和I这对结缘性序列形式。序列复合体成员之间的相互关系，确保在这部作品发展过程中使用的下述成对序列之间的结缘性：P_{11}和I_4，R_{11}和RI_4，P_1和I_6，P_6和I_{11}，R_6和RI_{11}。

例138



《钢琴小品》，作品第33号b，仅限于单一的一对结缘性序列形式及其逆行陈述（例139）。在下面的摘录中（例140），两个乐句，每句都是由一个单一的十二音集合组成。其中，旋律源于一个，伴奏则源于另一个相联系的序列。

例139



例140

Schoenberg, Op. 33b

RI4

R11

前面讨论过的、基于片断内容不变性的序列联系的概念，恰好与结缘性概念相逆。如果一种序列形式的一个六音片断的内容，与另一种序列的一个已给的片断内容相同，那么，这个片断就将与第二个序列的剩余的片断没有共同音，因此，这两个没有共同音的片断，就将形成十二音集合。勋伯格的作品第48号，第三首的序列（例97），产生一个序列复合体。其所有的四十八个成员的片断内容，既在“相符的”(Corresponding)也在不相符的六音之间，就是说，既在其各自的序列形式中占据同样相应位置的六音之间，也在没有占据同样相应位置的 六 音 之 间，都 与P 的片断内容保持一律。处于这种情况下的任何一种序列形式，通过同时陈述内容上相互排斥的六音，都能够在所有的移位音高上，与任何其它的序列形式结缘性地联系在一起。

作品第48号，第三首的序列所展示的特性，超出对一个全结缘序列的最低要求。下面将阐明，按照其片断内容，只满足这些最低要求的序列。这个例子（例141)提出的是用于巴比特的《三首钢琴作品》，第一乐章的各种序列形式。双纵线一端的任何一种序列形式，通过使内容上相互排斥的片断彼此符合，都可以与双纵线另一端的任何一种序列形式结缘为一对。正如勋伯格的作品第33号b，整个结缘性组——在这个例子中包含八个不相等同

例141



的序列形式——的原始移位音高，保持在这个乐章始终。例中任何一对不能通过相符的片断而结缘性地联系在一起的序列形式，都可以通过不相符的片断，结缘性地联系在一起。例142，a，例举的是基于相符的片断的十二音集合；例142，b，例举的是基于不相符的片断的十二音集合。

例142

Babbitt, Three Compositions for Piano, No. 1 (1947)

(M. M. ♩= 100)

例142（续）



在这点上，我暂时离开本章的主要论题，以便提出巴比特作为与结缘性并存的原则，而发展出的一个线性连续的原则：序列形式的线性联系，通过他称之为的"次要序列"(secondary sets)，即，不相符的六音片断的相继陈述，纵向结合在一起，就会形成一个集合。[⑥]例如，用例141， P_{10}的第二个片断和 P_{10}，R_4，I_6 或RI_{11}的第一个片断，当后四种序列形式之一，紧接着P_{10}（的第二个片断）陈述时，就形成这样一个次要序列。例 142 ，巴比特作品的摘录，线性连续的效果，完全是通过使用次要序列的手法而产生的。

结缘性原则，对于迄今所发展的不同序列形式的同时性结合排列来说，只是一个一般原则。这个原则完全被贝尔格和威伯恩所忽视。然而，其逆定理，即基于片断内容不变性的序列联系，正如我们所知，在这两位作曲家的作品中起重要作用。在分析和评价贝尔格的作法时，常常需要凭藉经验主义的分析方法，如象关于"自由"无调性作曲的那一章中所使用的分析方法。《璐

璐》是一个极为出色的例子。这部作品，通过片断的不变性，把序列联系的概念，与“自由”无调性的和调性的创作特征溶为一体。

例143

Berg, Lyric Suite, 1st Movement

贝尔格的《抒情组曲》，第一乐章的调性倾向，前面已经举出。例143，和声的织体，相继源于纵向化的序列相邻因素以及四个不同序列形式的纵向联合的线性陈述。基本序列（例127）呈现在首尾音之间的以及正中的两音之间的三全音，相聚形成一个“减七和弦”。这个和弦，在序列的四种形式同时陈述时，保持其原始音高不变（自第15小节起）。这个不变的形态，不仅在这一点上，而且在整个乐章当中，决定着序列形式的选择。本章第四节已经引出把不变的形态用作序列联系基础的其它例子。

为了追求一种特殊类型的音响，使用三度和六度叠置，从而促成勋伯格对他的《管弦乐变奏曲》，作品第31号，变奏Ⅰ（第58—81小节）（例144）的序列形式的选择。

例144



一个特定的曲式设计，可以提供序列联系的基础。例如，威伯恩为钢琴而作的《变奏曲》，第一乐章，每一乐句都进行到某一点，然后（除一些八度的移位和节奏的改动之外）按逆行次序折回（例145）。各序列形式都与其逆行形式结为一对。内容相同而次序相反的片断交替，决定曲式的设计。

第七节　十二音音乐中的八度关系

第二章（自第32页起）已讨论了在“自由”无调性音乐中，避免八度的倾向。在（第111页）上面所援引的勋伯格的文章中，这种倾向被提升到基本原则的高度，即序列结构和序列联系的前提的首要源泉。在序列结构中排除重复音和使用所有十二音，被解释为是由于作曲家期望避免八度重复而促成的。并且，这同结缘性序列的极为显著的整体特性，没有任何关系。结缘性序列，只是当两个序列形式同时呈示的时候，仅仅被提出来作为促使避免八度的手段。勋伯格自己的作品，为这些技术性基础的解释，提供充足的貌似有理的根据。在《钢琴协奏曲》中通篇使用的八度

例145

Webern, Op. 27

重复，并没导致修正序列结构的诸项基本原则，并且，不同序列形式的结缘性联系的原则，经常应用于这部作品，就如同经常应用于勋伯格的那些并不出现八度重复的作品一样。[7]

很清楚，勋伯格对于他的序列结构原则和结缘性原则，所作的进一步解释，是错误的。促成他避免八度重复的考虑是："重复就是强调，并且被强调的音，有可能被解释为根音，或者甚至为主音；这种解释的结果，必须避免。甚至稍微使人联想起前者的调性和声，都可能是一种骚扰，因为这可能会造成对音乐进行的错误期待。"[8] 然而，八度重复并不一定创造调性的含义；但是甚至即使不具有这种含义，也依然可能是要不得的。源于两种不同序列形式的同音的同时陈述，如果可能因为各自序列的线性结构由此模糊不清，就可以产生类似于调性音乐中交叉关系的效果。总之，避免八度（这个不断引起和声质的评价的音程），在

某些上下文中，是由于作曲家出于对基于这种评价的和声准则的抵制所促成的（见自第33页起）。

例146



勋伯格在他的一些作品中，小心地避免八度的同时结合。这些作品中的某些不一致性，似乎是他在同一作品中使用序列片断的八度重复，或者是使用个别音的或个别和弦的八度重复而造成的结果。这些八度对斜关系的和声效果，大概类似于由八度重复而产生的和声效果。（见例96，b，96，c，和例146。）

第八节　不相等同的音高集合表

由于无调性音乐缺乏支配同时性结合的一种居先的限制，使得哈巴(Haba)和其他一些早期对于这种音乐的注释者和评论家，只好根据不相等同的可用的"和弦"数量，考虑其和声的源泉。（这里把相等同的和弦理解为具有同样相对音高内容的集合。这样，一个已给的和弦的全部移位和全部"纵向排列"，（Vertical Permutation）都被确定为同一和弦的代表。在我的文章《十二音音乐可能的和弦》（The Possible Chords in Twelve-Tone Music)中，我企图更正他们的这些和弦表中的错误。下述的讨论，[3]

是这篇文章的节选。("倒影"在所引的摘录中，代表"和声倒影"即纵向排列。)

因为每个和弦只有内容是具体确定的，而没有构成该和弦的音的特殊次序安排，所以，从半音音阶依次减去各不同的三音和弦后，其余的因素，就会构成所有不同的九音和弦，反之也一样。与此类似，八音的结合数，将与四音的结合数相同；七音的结合数，将与五音的结合数相同，等等，只有六音和弦的数目是独一无二的。

在下面总的和弦数目表中，展示出适当的对称性，即包括所有的移位：

〔1 零音"和弦"〕[10]	〔1 十二音和弦〕
12 一音"和弦"	12 十一音和弦
66 二音和弦	66 十音和弦
220 三音和弦	220 九音和弦
495 四音和弦	495 八音和弦
792 五音和弦	792 七音和弦

924六音和弦

决定以上数字的定理如下："从 n 不同情况的结合数中一次取 r 个，等于从 n 不同情况的排列数中一次取 r 个，除以 r！（阶乘）"[10] 当然，在目前的例子中，n 就是十二，r 就是和弦音的数目。标记 r！代表所有小于 r 的正整数的乘积。如果我们希望得出四音和弦的数目，那么，我们必须首先找出从十二个不同音的排列数中一次取四个之后的得数，并把这个得数除以 4 × 3 × 2 × 1 的乘积，或直接除以24。寻求排列数的公式是：$n(n-1)(n-2)\cdots\cdots(n-r+1)$。把这与我们的四音和弦联系起来，这就意味着12×11×10×9，或11,880。除以24，我们就得出495，即四音和弦的总数，包括移位。但是，如果我们希望找出不同和弦的总数，我们就必须排除移位。这显然是进一步除以12的结果。但是，495除以12等于$41\frac{1}{4}$，这显然不可能是正确的，因为四音的结合数必定是一个整数。当我们认识到：有三个和弦，对称地划分八度，以这样一种方式，使它们的移位总数（我们包括同一性运用）为12的$1\frac{1}{4}$，这时，就解开了这个秘密：

c － $c^{\#}$ － $f^{\#}$ － g（6 个移位）

c － d － $f^{\#}$ － $g^{\#}$（6 个移位）

c － e^{b} － f － a（3 个移位）

因此，从上面的商 $41\frac{1}{4}$ 减去$1\frac{1}{4}$，然后加3，我们最后得出的结果就是43。这就确定了可能的八音和弦排除移位后的总数也必定是43。

如果我们采用另一种、纯“音乐”的方法，那么我们也能精确地得出同样的结论。使用这种方法，除了用加法以外，不涉及任何代数公式和数学计算。以下面的三音为基础：

c－c$^{\#}$－d

我们除了b以外，依次添上半音音阶其余的各音（我们之所以省略b这个音，是由于添上它并不会构成新的和弦，而仅仅构成第一个和弦（c－c$^{\#}$－d－e^{b}）的移位倒影。）这样就有八种不同的结合，将基于同一三音组。让我们把c－c$^{\#}$保持为从属基础（sub-base），然后，将这两个音之上的音依次升高半音，从而逐个产生第三个因素。下面附加的不相似的结合结果将是：

基础（BASE）	第四音	结合数
c－c$^{\#}$－d$^{\#}$	e 至b^{b}	7
c－c$^{\#}$－e	f 至b^{b}	6
c－c$^{\#}$－f	f$^{\#}$至b^{b}	5
c－c$^{\#}$－f$^{\#}$	g 至b^{b}	4
c－c$^{\#}$－g	a 至b^{b}	2
c－c$^{\#}$－g$^{\#}$	b^{b}	1

包含半音的结合只有上述这些。在下面的运用当中，我们必须注意排除这个音程及其倒影。c—c$^{\#}$—g—g$^{\#}$的结合以及c—c$^{\#}$—g$^{\#}$—a的结合，都要排除。因为它们分别是前面的结构（c—c$^{\#}$—f—f$^{\#}$和c—c$^{\#}$—e—f）的移位倒影。下一步是将升高第二个因素，并如上那样基于一个新的从属基础进行运用：

基础	第四音	结合数
c—d—e	f$^{\#}$至a	4
c—d—f	g 至a	3
c—d—f$^{\#}$	g$^{\#}$至a	2

至此，包括整个这步的这些结合就穷尽了。这就需要把第二个因素再升高半音：

基础	第四音	结合数

$c - e^b - g^b$　　a　　f

我们将会看出．进一步的运用，只能产生（上面）已经给出的移位倒影，并且会发现四音和弦的总数是43，正如同用代数法所确定的结果一样。无论我们采用什么方法，都将证明下面不同地构成和弦的（数目）表是正确的。[12]

〔1	零音"和弦"〕	〔1	十二音和弦〕
1	一音"和弦"	1	十一音和弦
6	二音和弦	6	十音和弦
19	三音和弦	19	九音和弦
43	四音和弦	43	八音和弦
66	五音和弦	66	七音和弦

80　六音和弦

前面可能的和弦的数目表，也是无序序列片断的数目表，因为一个序列片断，仅仅是一个可能的和弦内容的预先创作的线性安排。八十个六音片断，最初被豪尔列成表，并且是他的十二音体系的基础。豪尔的特罗普，每个都包含两组内容上相互排斥的六音，以至每对六音，都包括半音音阶的所有十二音。只有八组六音，可以以这种方式与它们自身的移位联系在一起。这些就产生了例160所例举的六个特罗普和例147所给出的一对倒影上相互补充的特罗普。其余的七十二组六音，每组都必定与不类似的另一组六音结为一对，以便形成一个特罗普。三十六对附加的特罗普就是这样产生的，以至特罗普的总数为四十四。十二音有479，001，600种可能的排列。按照其六音的音级内容来说，每种可能的排列，都等于这些特罗普之一。[13]

例147



就勋伯格的作品而论，如果用“特罗普”代替（在第2页和第81页所讨论的）“规则”一词，那么，就会解决应用“规则”的困难。这个“规则”规定，一部作品只应使用一个序列。然而，贝尔格在一部作品中使用几个序列，这些一般不可能只从一个单一的特罗普演绎出来。（《抒情组曲》，第一乐章是一个例外，见第81页。）这个在一部作品中只应使用一个单一的特罗普的规则，并没有应用于豪尔自己的音乐当中。

因为在无调性音乐中，由倒影而产生的相互补充的集合，一般被理解为一个单一形态的几个不同方面，所以，在表中进一步缩减可能的和弦是合理的。因此，下表不仅省略前面所排斥的范畴（移位和纵向排列），而且省略每对可相互转换的和弦之一。

1 零音“和弦”	1 十二音和弦
1 一音“和弦”	1 十一音和弦
6 二音 和弦	6 十音和弦
12 三音和弦	12 九音和弦
29 四音和弦	29 八音和弦
38 五音和弦	38 七音和弦

50 六音和弦

第五章注释

①有几段摘录出自我的文章《十二音音乐中的和声问题》，载于《音乐评论》XV（1954），第253页起，以修正和扩展的形式，经本书出版编辑认可，而混合出现在这章的第一、二、三和四节中。

②《音乐与书信》XXXIII（1952），第10页起。另见O.W.耐伯尔（O.W.Neighbour）的《谈勋伯格》，载于《乐谱和I.M.A.Magazine》，1956年6月号，第19页起。

③勋伯格《风格与思想》第225页。

④除前面第2页和第82页所引用的那些，和下面注释5，参见《序列结构作为作品的决定性因素》，载于《音乐理论杂志》V（1961），第72页起。

⑤对于“Polyphonie, quatrieme cahier”的评论，见《美国音乐学协会

杂志》Ⅲ（1950），第265 页。

⑥巴比特《十二音作曲的一些方面》，载于《乐谱及I.M.A.杂志》，1955年6 月号，第56页起。

⑦在1946年给这篇文章附加的一个简短的注释中，勋伯格提出他晚期作品中的一些事实，没有遵守反对八度重复的“规则”。显然，他没有认识到，取消这个“规则”，明显地就会使这文章本身所提出的主要论点和论据失效。

⑧勋伯格《风格与思想》，第219页。

⑨这经编辑允许摘自《乐谱》，1954年9 月号，第54页起。

⑩为了便于数学上的计算，而把零音“和弦”与十二音和弦都添在原始表上。这个建议是由R·哥哈尔德（Roberto Gerhard）在他的《答乔治·波尔》一文中提出来的，该文载于《乐谱》1954年9 月号，第54页起。哥哈尔德先生的评论，是基于对豪尔的特罗普的某种错误的理解。实际上，在豪尔的体系中，一个所给的序列的倒影，不一定代表作为该序列原形形式的同一特罗普。例如例147所例举的两个特罗普，其片断内容互为倒影，但从未被豪尔归类为独立的特罗普，因为一个序列的片断音高内容与另一序列不一致，而无论这两个序列各自的音高内容如何。见第5 页起。

⑪W.L.哈特（William L.Hart），《高等代数》（College Algebra）（纽约：D.C.Heath and Company，1938）第XX章。

⑫我起初设计这个表，是通过找出所有的和弦和全部的结果作为上述解释。我惊奇地获悉，P·马拉里雨（Pohmann Mallalieu）先生（当时他是路易斯维尔大学的学生）已通过代数方法独立地演算出同样的数字，并且他足以解释这种方法，在附录I中将例举出按照某些一般的特性分类的不相等同的音级集合。

⑬豪尔“Vom melos zur Pauke”（维也纳，1925），第12页，附有包含44个特罗普的一张表。

第六章　序列的结构功能

勋伯格及其许多追随者，常常依赖于传统曲式，为全面组织他们的十二音作品提供模式。在勋伯格的一些作品中，这种依赖性也影响较小的曲式因素，以至到这种程度：四小节的乐句，若经常为“上句”和“下句”成对出现，就形成“乐段”；若与类似的结构结合，就形成“乐句群”等等（见例82）[1]。

处于这些情况下的序列结构，对于作品曲式的组织只起次要作用，或者完全不起作用。这时，序列的曲式功能，基本上只限于它所提供的主题因素的曲式功能，除了一些织体的同一性。这些主题因素的个性，取决于使序列重述时，可以从作曲上彼此加以区分的各种方式。一些对比的作法，用于序列诸音的配置。这些作法，是勋伯格的《钢琴小品》，作品第33号a（例148），第一和第二主题的源泉。由序列的这些“主题”陈述的呈示、再现和变化，刻画较大的曲式的组成部分的特征。

通过使序列隶属于如下在整个曲式设计轮廓中所标明的不同类型的片断分割法，澄清作品第33号a的曲式的部分划分（右面斜线所隔开的数字，代表每个片断中音的数目）。

呈示部

Ⅰ第一组

A，主题Ⅰ（第1—2小节）	4/4/4
B，间插部（第3—9小节）	4/4/4
C，主题Ⅰ的变化再现（第10～11小节）	4/4/4
D，过渡，（第12--13小节）	4/4/4

Ⅱ第二组

例148

a.

Schoenberg, Op. 33a

Mässig ♩=120

P10

RI3

b.

Ibid.

P10

14 cantabile

15

16

p cantabile

I3

17

18

A，主题Ⅱ（第14—18小节）　　6／6

B，间插部（第19—20小节）　　6／4

C，主题Ⅱ的变化再现（第21至第23小节开始）[2]　　／6

D，小结束部和过渡（第23小节后半部分至第27小节的第五个八音音符） 3／3／3／3

展开部

Ⅰ.（第27小节结尾至第29小节中间）各种类型的片断

Ⅱ.（第29小节结尾至第32小节，无限延长＝⊙） 4／4／4

再现部

Ⅰ.主题Ⅰ的变化再现（第32小节，无限延长以后至整个第34小节） 4／4／4

Ⅱ.主题Ⅱ的变化再现（第35—36小节） 6／6

结束部

Ⅰ.（第37—38小节） 4／4／4

Ⅱ.（第39，包括前面的起拍至第40小节） 4／4／4

从第23小节后半部分开始的和声形态（例149），使人注意到纯五度音程在整个作品中所起的重要作用：序列是半结缘的，伴随着基于P_{10}和I_3这对序列形式的结缘关系，以至I的首音处于P的首音之下纯五度；序列的首音和尾音相隔三全音。唯独这个音程将允许P和I的首音之间以及尾音之间具有同样的纵向关系（都是纯五度——译者注）；序列以两个相结合的五度开始，以至能够在P和I的开始，以及R和RI的结尾，找出这个三音单位；例149，从第19小节至第23小节开始的序列陈述，中间几个圆括号内的五度音的省略，为这个音程在第23—24小节最后的出现，增添了份量。因为几乎每个乐句的开始和结尾，都与一个或一对序列形式的开始和结尾相符。所以，纯五度在序列中的位置，清楚地使它确立为主导的音程关系。以此，它决定着序列陈述的移位音高。在呈示部中，两对结缘性序列形式，P_{10}和I_3，R_{10}和RI_3，都保持原位；在展开部中，全组首先移位到第二个纯五度，

例149

R10 P10 heftiger 19 martellato 20 poco rit. RI3 I3

7 ruhiger 21 22 23 cantabile

P10 rit. 24 25 I3

然后到第一个纯五度；再现部以另一个下五度（的移位）开始，回到原“调”，直至结束。移位的设计，就是序列开始的三音单位的这样一种扩展。

在那些使传统的曲式设计向十二音作品的移植复杂化的要素中间，有一种要素，就是勋伯格式序列的类似动机的特征（见第5页）。在大小调体系中刻画传统曲式结构特征的主题的运用，出现在它们所没决定的功能的上下文当中。在调性主题的若干显著特点中，最重要的是旋律音程的次序。尽管有调式、和声和调性的变化，但这个次序使主题始终保持其个性特征。然而，序列中音高关系的次序，建立的是主题所必须运动的关联性框架。因此，十二音作品的主题的特征，一般并非由它的音程结构所刻画，而是由从前起基本而次要作用的属性：节奏、织体、力度、色彩和形态(shape) 所刻画的（最后所确定的“形态”— shape 一词，只是一个最一般的术语，下面如讨论作品第33号a，开始动机轮廓的主题含义时，所要提到的）。从某种意义上说，任何十二音作品的曲式，都是变奏曲式。并且，每一部作品的曲式问题，都包括如何通过附加某种特殊的结构设计，概括组织一系列的变奏，无论这设计是否外表上类似于传统曲式，或是一种新奇的安排。

前面所提示的作品第33号a，曲式计划的轮廓，只能被看作是对一些表面结构特征大致的描述。例如，整体性节奏的那些作法，也必须标明。下面是几个明显的节奏细节：通过把拍子划分为更小时值，而对主题Ⅰ的三个陈述所进行的逐步装饰；在主题Ⅰ的原始陈述与导向主题Ⅰ的首次重述的“Poco rit”之间插入的、逐渐增加的节拍动力要素，这起初是通过逐步递增各乐句片断起拍的数量，然后是通过变化为更小时值的那些音而获得的；把过渡段落打断的十六分音符的音型（第8－9，12—13小节和第26小节，以及展开部）；主题Ⅱ固定的八分音符的音型。开始两小节的旋律轮廓与和声内容，甚至是更有意义的统一因素。这两小节旋律的拱形轮廓，是整个乐章基本形态（essential shape）

的缩影。第3—7小节宽广的音乐进行，就是对这个轮廓的模仿。第10—11小节，这个轮廓回复原始的时值，但在空间上有所扩展。这个旋律轮廓，在时间上和空间上综合扩展于再现部的开始。源于P_{10}和RI_3的直接续进的、开始音型的六个和弦（例148，a），是这部作品首要和声材料的陈述。（正如上一章，第116页的解释，这两个序列形式直接续进，表现为一个“次级序列。”）

作品第33号a，纯五度音程在作曲上的重要性，是序列结构的结束，而非这音程本身任何固有属性的结果。勋伯格几乎在他所有的十二音作品中，都强调基于纯五度的关系。这就暗示出把一些特殊的居先的意义归于这个音程。这种归属，只能被解释为调性概念的未经证实的转移，前面已经提到，他经常把这个音程用于结缘成对的P和I序列形式首音之间。但结缘成对的序列形式的首音之间，也可以很容易地表现为任何其它的半音奇数音程。序列的特性，丝毫不依赖于在P和I之间建立结缘关系所需要的音程。勋伯格偏好把纯五度用作结缘性集合开始的音程。鲁佛（Rufer）把这解释为：表明“存在一种使用音的自然声学关系，增强音乐材料艺术效果的原则，或至少是一种作曲法。”[3]但是，这材料在作曲上的表现当中，P和I之间开始的音程，一般并没有得以特殊的强调，以至听不出这“自然的声学关系”。人只需把这对结缘性序列颠倒（作为R和RI）进行陈述，就可获得一个新的开始的音程（除那种首、尾音之间为三全音的序列的特殊例子之外）。根据勋伯格自己的“音乐空间统一的法则”，[4]这两种表现都同样有效。

自然音音乐当中，五度移位的结构功能，并不取决于这个音程的“自然”属性，事实上取决于自然音体系中由这移位而产生的关系层次。某些类型的序列结构，提供一些类似的可能性。实现这些可能性所可能需要的不同音高，在各例中都依赖于这结构，而非依赖于其它的考虑。勋伯格《第三（弦乐）四重奏》的序列，从这个观点来看，特别有趣。序列可以划分为六组双音片断，这六组双音，在作如下运用时：P_7，P_1，I_{10}，I_4（以及相应的

逆行形式），只相互交替，各双音的内容都保持不变。序列的这四种形式，能被考虑用于建立音关系的一个特殊范围——好比“原调”（例150，a）。通过P_7的循环排列与I_2相等同的排列之间的联系，借着一系列新的六组可相互交替的双音出现，而表现出转调的多种可能性（例150，b）。

例150

P_7

a b c d e f

P_1

e b d c a f

I_{10}

e f c d a b

I_4

a f d c e b

b.

P_7

a b c d e f

I_2

c b a d e f

然而，这序列曲式上的多种可能性，没有被勋伯格开发利用。虽然结缘性的概念没有出现，但是用于这部作品的主要的序列形式，就如同他晚期的作品一样，是原形及其下方纯五度的倒影。

但是在这个例子中，这两种序列形式，彼此没有特殊关系，尽管两者的片断内容既相类似又有区别。这音程的选择，并不是由对序列结构的考虑所促成的。这部作品的曲式计划，“伴奏”和“旋律”之间的关系，等等，证实对于传统概念的一种类似的依赖性。

十二音体系中定理性的变形作法，有时被用作整个结构的（见第118页），主题运用的（见第69页），或对比曲式因素的基础。在作曲之前的运用当中所暗示的“音乐空间的统一”（见第131页），自动允许一个曲式部分的整个倒影，如《第三（弦乐）四重奏》，第一乐章，一个准奏鸣曲式，其再现部，在一个允许保持呈示部主要序列，P—O 和I—5的移位音高上，表现出“主题Ⅱ”的倒影，接着为“主题Ⅰ”的倒影。一部作品的不同乐章，可以源于不同的序列形式，如什莱尼克的《大提琴独奏组曲》，前四个乐章分别基于序列的一个不同方面，第五和末乐章，基于所有四个方面的结合使用。贝尔格的《抒情组曲》，第三乐章，以及《璐璐》，第一幕中的“六重唱”和第二幕中的“电影音乐”，预先创作的关系，都直接决定整个音乐的结构。《抒情组曲》，第三乐章是“da capo”（三部性严格再现）曲式的一种特殊变体，以逆行形式再现第一段，在“六重唱”和“电影音乐”当中，都从乐章的正中，开始严格的逆行重述。

序列形式的循环续进，构成威伯恩《弦乐三重奏》，作品第20号，第一乐章的曲式基础。序列的续进，安排在以下五个不同的序列组合中：

A：P_3，R_3

B：RI_8，I_2，P_3，I_4，RI_7，I_1，（P_2）

C：P_6，RI_1，R_{11}，R_8，

D：RI_4，R_5，I_{11}，RI_7，R_7，R_7，P_7，

E：R_3

按照序列陈述的续进来说，该乐章整个的结构为：A B C B D D A B C B E 。这个图式只代表作品材料的次级结构，而非在作曲上处理这材料时所使用的那些作法。无穷变奏的原则贯穿运用，

只是通过几个鲜明的动机因素和节奏因素，刻画段落重复的特征，如每个B 段的开始（例151）。没有任何特殊的原则，明显地支配序列形式的选择，尽管事实上序列的结构，暗示出可能的选择标准。

威伯恩的几部晚期作品，更为清楚地实现出序列结构的曲式含义，特别是他的《交响曲》，作品第21号，其中两个乐章。例152，序列由两个六音的从属序列组成，其中第二个从属序列，是第一个在三全音移位上的严格逆行。因此，原形序列的和倒影序列的各种移位，都分别与各自逆行形式在三全音上的移位相同，以至这个序列复合体，只包含二十四个而非四十八个不相等同的成员。

例151

Webern, Op. 20

第一乐章的三个段落（第1—26小节，第25—44小节 第43—66小节），每个段落，都是一个用倒影的复卡农。在一部十二音作品中出现严格的卡农形式，这本身并不表明作曲家任何非凡的独出心裁，因为确定这些形式的关系，是由作曲之前对十二音体系的运用所自动提供的，因此，开发利用这些关系，其意义只

例152



例153

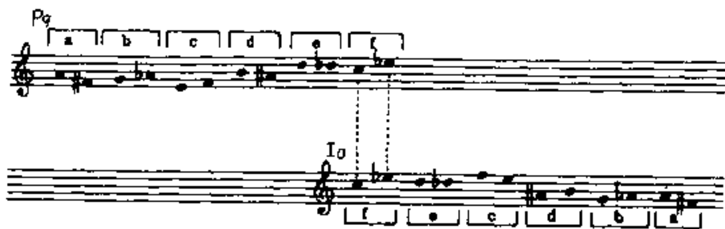


在于使节奏、动机、织体与和声等因素，具有关联和对比的附加准则的功能。

通过倒影序列与原形序列各陈述的成对结合，演绎出第一个复卡农（例155，第1—26小节），所有的倒影关系，都是基于一个单一的对称轴，即作品开始的音a。除这个音的三全音e♭之外，各音都保持原始的八度位置，这与序列形式无关（例153）。两个八度位置，对于这对称轴的三全音来说，必然是有用的。

序列形式的线性续进，是由交叉所决定的。P 的最后两个音，与相应移位的I 序列的头两个音重叠，反之亦然。序列的结构、产生这两线性结合的序列形式之间的不变的双音关系（例154）。这样形成的不变的双音，在纵向结合的序列形式中，与其它不变的形态相聚，允许出现循环的旋律细胞。由每个音固定的八度位置以及用节奏的手段，附带刻画出这些细胞的特征。例如，请把例155 中，第3—4小节的旋律音程g-a♭与第9—10小节同样的音程，第5—6小节的b—b♭与第7—8小节的，第10小节的d—c♯与第13小节的，加以比较。

例154



这部作品把首要的整体性功能交给了节奏。整个节奏的设计，支配着各个段落起拍的分布和时值的安排。例156所标明的是第一个卡农的节奏结构。（例156时值的标记、表明小节内每个时值记号都意味着一个新的音。）

第二个复卡农，从第25小节开始，两个先现的声部，节奏型相同，旋律音程互为倒影，另两个声部也是如此，以至这样展开一个单一的四声部节奏卡农。第二个复卡农的后半部分（第35—44小节），是其前半部分（例155，第25—34小节）的一个严格的逆行。

音区的对比，是用作使曲式清晰的手段之一。第一段的两个卡农，被限于中、低音区同一固定的八度位置（例153），第三段的两个卡农，被限于中、高音区同一固定的八度位置，与前后形成对比的第二段，两个卡农，一个放在中、高音区，另一个放在

例155

Webern, Op. 21

Ruhig schreitend (♩. ca. 60)

例155 （续）

例156



中、低音区，整个的音区范围，近似于前后段落的总和。

通过把同一倒影地相互补充的成对音级，分配给各个段落中所有成对的P 和I 序列，而表现出“和声”结构。从这个意义上说，最后的复卡农，起再现第一个复卡农的作用（前后段落，每对相互补充的音高总数都为 6），⑤ 中间的复卡农用作对比段，这是由于这些相互补充的成对音高在T — 7 上重述（以至每对相互补充的音高总数都为 8）。为了根据相互补充的共同的总数，

进一步说明成对的互为倒影关系的序列形式，请参看威伯恩为钢琴而作的《变奏曲》，作品第27号，第二乐章，[6] 和《四重奏》，作品第22号（见自第150 页起）。

《交响曲》，作品第21号，第二乐章（包括“主题”、七个变奏和“结尾部”），从序列的对称结构，演绎出各个段落的以及整个乐章的曲式计划。两种成分的从属序列的原形与倒影的关系（例152），严格地决定着各个段落的曲式，只有变奏Ⅳ例外。这个变奏是整个准对称结构的轴心。这个准对称结构是基于“主题”与“结束部”之间、变奏Ⅰ与变奏Ⅶ、变奏Ⅱ与变奏Ⅵ、变奏Ⅲ与变奏Ⅴ等之间的对应关系。

这个中心变奏以一种独特的方式，表现对称关系（例158）：节奏因素和音色因素，从这段的正中开始以相反的次序重述，如同其它变奏一样，只是直接重述一些旋律音型的内部次序，并只颠倒这些音型的整个的续进，而当颠倒其余旋律音型的内部次序时，直接陈述这些音型的整个续进。这样，就从作曲上突出了例154所展示的不变的双音关系。只是在第50小节打断例158中各个严格地线性展开的序列陈述。这小节在该乐章的正中间，两侧都是49小节。I_1，I_{11}，P_0和P_{10}等后面的片断，分别与P_{10}，P_8，I_3和I_1等开始的片断重叠。

前面已经指出，每一个一部十二音作品，都是由一个十二音序列的一系列变奏组成。因此，用术语“变奏曲式”标明个别十二音作品的曲式结构，大概会暗示某种特殊的参考性乐想的存在。在目前的例子中，“主题”的参考性特征，在于它（十一小节）的长度和它的对称结构。这两个特点，在各相继的变奏中反复出现。从威伯恩的《第二康塔塔》，作品第31号，第一乐章中，可以找出另一种类型的片断分割法。第1—12小节，表现出这个乐章整个的旋律内容与和声内容；各相继的段落（第12—25小节和第25—44小节），都只改变节奏、力度和最初源于序列的旋律因素与和声因素的空间；四小节的结尾部，表现出前面段落每段开始的鲜明的和弦和旋律动机的最后一个变奏（例130）。

例157

THEMA

Sehr ruhig (𝅗𝅥 = ca. 54)

a.

Clar.

Ibid.

Hrn. I+II con sord.

Harp

CODA

b.

rit.

Vcl. Solo con sord.

pizz.

tempo

Vln. I Solo con sord.

dim.

Harp

tempo

rit.

Vcl. Solo

pizz.

tempo

Harp

例158

为了从序列演绎出旋律因素和和声因素的变体，前面章节里已描述了多种方法。这些方法能够用于不同层次上的扩展和装饰，并且可以最终起曲式设计的基础作用。既然一种特殊的设计，能够把作品的旋律内容与和声内容溶为一体，那么，也就能够组

织整个的结构关系。因此，前面在关于序列的线性功能与和声功能的讨论当中，就已经暗示了序列中所固有的创造曲式的可能性。

选自勋伯格的作品第24号中“舞蹈场面”的十二音段落，在某种程度上，已经实现了某种特殊类型序列结构的曲式上的可能性（见自第107页起）。这些段落完全基于序列形式之间关系的一个严密的系统。这个系统是由一个无序的半结缘的序列产生的。这个半结缘序列的六音内容，在三全音的移位上保持稳定(例134和135)。由全结缘序列产生的扩展的结缘关系，扩大序列形式之间的相互关系，并因此也丰富整体结构内曲式发展的手段。例如，从例141所例举的那种类型的序列，可以演绎出八种六音内容不相等同的序列形式。在集合结构是基于相符合的六音联系的地方，各序列形式可以与序列变形的一种移位结缘成对。这样，在前一种情况下总共产生十六对不相等同的序列形式；在后一种情况下总共产生二十种不相等同的序列形式。由次级序列的手法构成的线性进行，可以通过序列形式的三十二种不同方式的相续陈述，加以发展。结缘性的原则，允许对于由任何特定的序列产生的预先创作的源泉，进行类似的概括性描述。

勋伯格的预先创作的音的排列次序的前提，使之可能确定一个由半音音阶所有的音组成的无片断的序列（见第5页）。全结缘序列的特征，进而是由其片断特定的内容所刻画的，并且，这样就提供出修改前提次序的可能性（如《弦乐三重奏》），甚至为了便于线性的多样化，而放弃这前提本身(如《拿破仑颂》)。勋伯格的晚期作品，必须把不变的片断内容而非线性次序，看作序列所确定的基本属性。[7] 然而，威伯恩坚持严格遵守预先确立的次序。威伯恩的不可违背的预先创作的次序和勋伯格的神圣的片断内容，两者都被巴比特继承和保留下来，作为他的结缘性作法开始的前提。如果没有有序续进的前提，就没有办法把由全结缘序列产生的序列形式复合体的成员区别开来(如例141)，同时，全结缘序列的特性，就源于不变的片断内容的前提。

下表表明巴比特《为钢琴而作的三首作品》，第一乐章中序

列形式的布局。这些序列的布局基于例141。表中的纵向联合的序列形式，表明它们是通过相符的六音的同时结合陈述，而结缘性地联系在一起的；斜向联合表明它们是通过不相符的片断的同时陈述而联系在一起的。例142和例159，可以与表中相应的部份相比较。次级序列决定整个序列形式的横向续进，除了（表中斜线所标的）一些“死”音程之外。这些“死”音程起着划分较大的曲式组成部分的作用。按照序列形式的安排来说，整个结构是一个逆行的卡农。在原始的移位音高上，第四段和第五段，以颠倒的续进，分别陈述第三段和第二段逆行的序列形式；第六段在三全音移位上，以颠倒的续进，陈述第一段的逆行的序列形式。

第一段（第1—8小节）

P_4 R_{10} RI_5 I_{11}

P_{10} RI_{11} I_5 R_4

第二段（第9—18小节）：

R_{10} I_{11} I_{11} R_{10} RI_5 P_4 P_4 RI_5

P_{10} RI_{11} RI_{11} I_5 P_{10} R_4 I_5 R_4

第三段（第19—28小节）：

I_{11} R_{10} R_{10}

P_4 RI_5 P_4 I_{11} P_4 P_6 RI_5

R_{10} RI_5 RI_5 I_{11} R_{10} I_{11}

第四段（第29—38小节）：

RI_{11} P_{10} RI_{11} I_5 I_5 P_{10}

I_5 R_4 R_4 RI_{11} R_4 I_5 R_4

P_{10} P_{10} RI_{11}

第五段（第39—48小节）：

P_4 RI_5 P_4 R_{10} RI_5 I_{11} I_{11} R_{10}

I_5 R_4 R_4 I_5 P_{10} RI_{11} RI_{11} P_{10}

第六段（第49—56小节）：

P_{10} RI_{11} I_5 R_4

RI_5 I_{11} P_4 R_{10}

作品表面的结构中，并没有严格地反映这材料的卡农式的安排（参见例142，b，包括第三段的后五个序列陈述，与例159，包括第四段的前五个序列陈述）。

例159



一个结缘性序列的特性，不依赖于片断内容的次序，只依赖于片断的内容。任何片断内容与例141的P_{10}或与P_{10}的移位相同的序列，都将表现出由它所产生的序列复合体成员之间极为相似的关系。勋伯格式的所有半结缘的序列，根据它们的片断内容，可以缩减为十三个不同的“特罗普”[8]，或（巴比特更喜欢称之为）“源泉序列”。全结缘序列仅仅是源泉序列的甚至更小数目的有序安排。这种有序安排的特征，是由前面章节所描述的属性刻画的（第112页），例160例举出这些序列（特定的排列和音高都是任意的）[9]。

例161例举的是基于四音和五音片断的类似的源泉序列。每个序列，都象分为两半的全结缘序列（例160）一样，可以在几个移位音高上陈述，而不会改变片断的内容。[10]

特殊类型的序列形式，将允许从一个单一的序列，演绎出结缘关系几个音级组的变体。由以下序列提供不变的四音片断和六音片断，该序列同时代表例160的源泉序列（3）和例161，a 的源泉序列（2）。通过相符的六音片断，P_1可以与P_4，I_{10}，R_1，或RI_7结缘性地联系在一起；通过相符的四音片断，P_1可以与P_3和P_5，RI_8和RI_6，P_3和RI_8，P_5和RI_6等结缘性地联系

例160



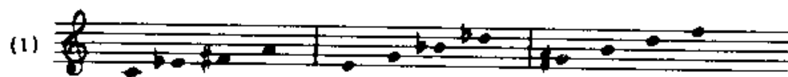
在一起。以上序列形式中的任何一种，都可以被其三全音的移位所代替，而不会影响结缘关系。

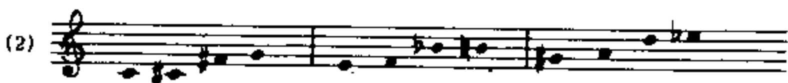
巴比特强调关系层次的重要性：

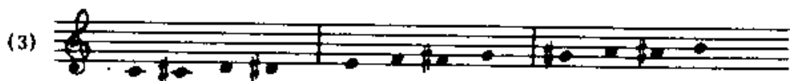
关系层次，存在于源泉序列之间，作为范围的主宰，这个层次的范围，很类似于"五度圈"，并且必然会在各种移位音高上重新产生源泉序列。对于这个层次范围的近似的确定，是出于对音高变换的最小数量和性质的考虑。例如，在序列（4）中〔例60〕，C音三全音（一个排它的音程）移位、或对称关系的F音的类似的移位，在后一种情况下，重新产生低半音的序列结构，在前一种情况下重新产生高半音的序列结构，在内容上与原始序列最大限度地联系在一起。这样，偏离音高标准的任何一级运动，都是能够衡量的。还有，从其结构是由这样一种源泉序列所确定的范围，向另一由别的源泉序列所确定的范围的运动，也能用同样的方式方法获得并准确地加以衡量。例如，序列（4）中C\#音的三全音移位，

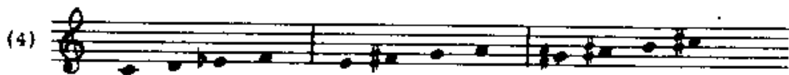
例161

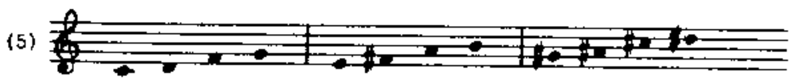
a.

(1)


(2)


(3)


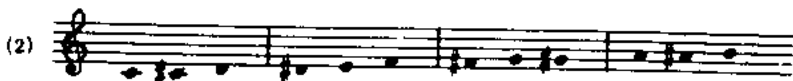
(4)


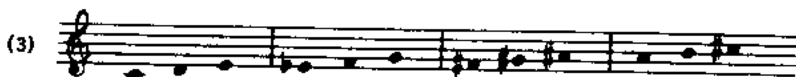
(5)


(6)


b.

(1)


(2)


(3)


(4)


例162

P₁

结果产生序列（5）；同样，对称关系的E，当如此移位时，也产生序列（5）的结果。这些特性暗示出，无论是否把泉源序列用作特定的作曲序列，它们都具有如此广泛的特性，以保证它们作为内在的结构实体而存在[11]。

演绎的序列，为在这"关系层次"内的进行，提供一种手段。根据六音的内容，将会发现，例116和例117所例举的基本序列和演绎的序列，都是例 160 的源泉序列（4）的移位表现。第二和第三从属序列的相互交替，把例117，a 和b，变形为源泉序列（2）的移位表现。按照六音内容来说，威伯恩的《为九件乐器而作的协奏曲》的序列（例111），是源泉序列（2）的一种移位表现。第二和第四从属序列的相互交替，将会把这序列变形为源泉序列（4）的一种表现[12]。

巴比特已表明，十二音体系首要的运用，不仅可以应用于组织音高关系，而且可以应用于组织节奏关系。[13] 威伯恩对于节奏因素以及其它非音高因素在结构上的使用当中，已经预示出这个概念（见第20页，自第23页起，第 37 页，第 90，91 页，自第136页起）。当然，节奏的逆行，并不是一种新奇的设计，因为它经常伴随着主题的和曲式的逆行而出现在调性音乐中，尽管没独立起作用，只作为主题音型的一个组成部分。如果把节奏的倒影（rhythmic inversion）理解为表示一种方向的运用，那么，这个述语就会造成理解上的困难，变成一系列节奏因素的"颠转"（upside down）。然而，按照序列因素的排列来说，时值序列的节奏倒影，类似于音高序列的倒影。

下面阐述巴比特《为钢琴而作的三首作品》[14]，第一乐章的节奏性序列对于这些变形的特性的运用。下面一系列整数，代表

节奏性序列的原形方面：

P： 5 1 4 2

用一个常数，依次减去以上各数，结果得数都是已经给出的（这个例子中的常数为6），于是就构成如下倒影：

I： 1 5 2 4

音高因素的序列倒影，是出于一种类似的运用，通过减去（记作音高数的）原形序列因素所得出的常数，取决于期待的倒影序列形式的移位数[15]。

应用于以上所给的巴比特节奏序列的P和I的逆行手法，将会产生其余的序列形式：

R： 2 4 1 5

RI： 4 2 5 1

这首作品中的关联单位，是十六分音符。通过使用分清时值序列的手法，从节奏上刻画出该乐章各个段落的特征时值序列的各个方面，都独特地与音高序列相符的方面联系在一起。第一段（例142，a）由相继的十六分音符组，给出序列的时值。通过每组尾音（长度可变的）延续，或通过（也可变的）休止符，而把各组分开。第二段，各音高因素的序列都陈述两次，一次为四个三音和弦的序列，每个和弦都按节奏性序列所要求的时值延续（例122）；第二次为十二个相继的十六分音符，这些音用连线的手法，分成若干所要求的数字片断组合。第三段，三个序列再次表现为十二个相继的十六分音符，用适当地分布重音的手法，把这些音从节奏上分割为与节奏性序列相符的片断（例142，b）。第四段，四个三音和弦重现，并按用插入休止符的手法完成的所要求的时值进行，每个和弦都陈述为十六分音符的单位（例159）。第五段，各音高因素的序列，都按前面两段中出现的节奏外观，轮流陈述。第六段，重现第一段的节奏作法。（第三和第四段中使用了一种附加的节奏形态，包含十二个相继的十六分音符，而没有内部节奏的清晰分割〔例142，b 和例159〕。）[16]

使节奏因素和音高因素可以彼此相互关联的各种方式，为整

体化和展开，提供一种附加的手法。在以上所考查的简明和相对简单的乐章中，在结构化的组成部分之间，有一种一对一的相互关联：音高因素的序列的各个方面，都与时值序列的某个特定方面，保持不变的联系，并且与某个特定的力度值，也有一种附加的一对一的相互关联：P 与mp，R与mf，I 与 f，RI 与p 。只是在结束部，修改这些力度值。在结束部中，全组“移位”到一个新的力度，整个力度降低两级，以至P 与pp，R与p ，I 与mp，RI 与ppp等联系在一起。不同成分之间，类型更为复杂的相互关联，当然完全行得通，并且通常能从巴比特的作品中找出。

严格地遵循十二音体系的预先创作的假设，这不一定与调中心的建立相抵触，甚至可以有助于此，如威伯恩的作品第22号。[17]第一乐章，使用以下序列陈述的续进：

P_1 ‖ P_7 P_1 ‖ P_{10} P_{11} R_0 P_0 R_1 P_7 P_1 ‖ R_1
I_{11} ‖: I_5 I_{11} :‖: I_2 I_1 RI_0 I_0 RI_{11} I_5 I_{11} :‖ RI_{11}
I_1 I_7 （I_0 I_7）

除圆括号所括的那些序列形式之外，各序列形式，都卡农式地与倒影关系的形式结为一对，同样成对的互补音高，贯穿整个乐章（如事实上，每对P 和I ，或R 和RI 的移位总数都一样，即模数12）：

f# f e d# d c# c
f# g g# a b♭ b c

通过片断分割法，八度位置的选择，和卡农式地成对片断的节奏布置，把f#（两个倒影的对称轴之一）确立为焦点因素（参见例113）。c#用作相辅的焦点因素。这是使用那些明晰划分的作法的结果。这些作法强调c#的地位，把这个音用作P_1 和I_1的首音，以及P_7，I_7和R_1的尾音。在这乐章高潮的正中，两种类型的焦点因素相聚，f# 不仅用作对称轴，而且用作四种序列形式在R_0，RI_0、P_0 和I_0上的首音或尾音。

第二乐章是回旋曲，其曲式成分是由序列形式的音高所确定的。主要主题只限于P_6，RI_6，I_6，和R_6的陈述。这些移位数，

不曾出现于第一乐章，只保留同样倒影地相互补充的音高关系，并且，两个对称轴，f#和c被优先保留，由于它们所处的位置为四种序列形式的界限。第一付题转回到曾用于第一乐章的高潮的那些形式，以至于f#和c继续用作对称轴以及序列形式的首音或尾音。后面的段落，第一次脱离第一乐章的相互补充的音高关系，只是通过把序列形式转回到产生倒影地相互补充的原始成对音高的音高上，而反复地肯定“原调”。结束部转回到乐章的主要序列形式，开始和结尾都按主要的调中心，f#处理：

$$
\begin{array}{ccc} & R_5 & \\ P_6 & & R_6 \\ & I_6 & \end{array}
$$

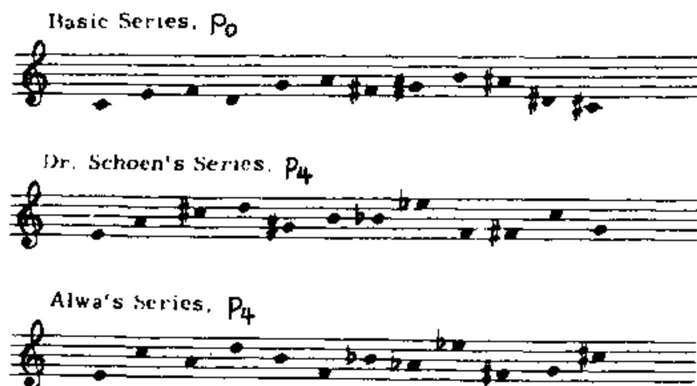
威伯恩的一个学生报告了威伯恩对于这个乐章的评论：“当我们正在分析贝多芬的《钢琴奏鸣曲》，作品第14号之二，谐谑曲乐章时，〔他说〕，在分析当中，事实上他已经领悟到，他的四重奏，第二乐章，在曲式上与贝多芬的“谐谑曲”极为相似。”[18]威伯恩把回旋曲所基于的结构原则，考虑为在某些方面类似于传统调性的结构原则。而作品本身的内部依据也暗示出这一点。

的确，这一章至此所考虑的主要发展，并没支持恩斯特·什莱尼克曾表达的信念，即“近一个发展阶段，无调性音乐可以无需十二音技术的严格规则”，并且，“这技术的基础，将变为一种次要的属性”[19]然而，有些重要的作品——包括前面讨论过的作品，勋伯格的《拿破仑颂》和贝尔格的《璐璐》——虽然都没有基于这些“严格的规则”，但仍然可以被描述为“十二音”（作品）。用“十二音”这个词，便于把他们的技术作法和一般特征与“自由”无调性的那些区别开来，并同时暗示出这些作品，在历史上依赖于“自由”无调性和“严格的”十二音体系。

片断不断性的概念，以某种方式在《璐璐》当中起基础作用。这种方式与贝尔格的音乐语言的其它特征相一致，并且与把他的十二音方法与勋伯格的方法区分开来的设想相一致（参见第85—88页，前面）。基本序列在用于这部歌剧的各种序列中，确实居

主导地位，但并非根据莱赫(Reich)，李伯维茨(Leibowitz)，西尔（Searle）等人所提出的理由（参见第83页）。《璐璐》当中所能找出的半打（half-dozen）严格的序列中，按照它们在作品中的结构意义来说，例 163 所例举的序列是最重要的。

例163



基本序列，是《璐璐》的序列当中唯一的一个全结缘序列（例160中源泉序列(6)的一个代表）。尽管贝尔格并没有使用勋伯格通过内容上相互排斥的序列片断的联合排列而树立的十二音集合的原则，但是全结缘序列的特殊属性，无论如何也在基本序列相联系的可能性当中显露出来。[20]

例 164 所展示的是基本序列首要的一对P和I序列形式。在T(6)移位上使两组六音内容相互交换：

例 164



在《璐璐》中，（基本序列的）P 和I 形式之间，存在六音内容相等的作品的关联性，由全结缘序列刻画出这种关联性特征，事实上，最明显的证据是：除了一个例外，基本序列是这部歌剧中唯一严格的系列性序列（serial set），其P 和I 形式，作为这个序列的结构上相等的相互补充的方面而联系在一起。（唯一的那个例外，就是 璐 璐 的序列〔例84〕，然而，这个序列仅仅用作一个伴随的旋律细节，因此，并不是片断的音级集合的源泉。即便如此，它也许值得一提，不象其它严格的系列性序列，璐 璐 的 序 列，至少是半结缘的，序列的片断内容，一个倒影地补充另一个。因为这个片断分割法，没有被从作曲上清楚地加以强调，所以，它可以似乎勉强把这预先创作的结构特征，与事实上用作这序列的结构上相等的相互补充方面的P 和I 关联起来。然而，请看下面关于关联性意义的注解：《璐璐》当中某些音级集合，甚至当它们没有被明确地分为片断的时候，都得以保持。）

阿尔瓦（Alwa）的序列，几乎只用原形方面。主要的关联形式，P_4和I_9，都与基本序列的主要关联形式，P_0，保持最大限度的同一性，其中各序列形式相符合的六音，有五个共同音（例165）。（换句话说，相联系的六音，不能超出这共同成分的数目，无论两个序列形式各自的移位高度如何。）

例 165

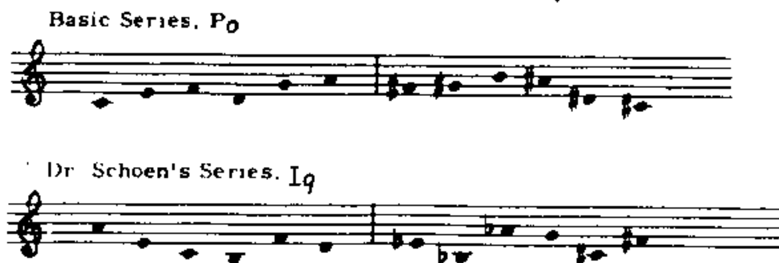
Alwa's Series, P_4

Basic Series, P_0

Alwa's Series, P_9

尽管邵恩（Schoen）博士序列的倒影方面，清楚地从属于原形方面，但是奇怪，只有这个方面而非原形方面，既与基本序列的和阿尔瓦序列的主要关联形式联系在一起，又与其它非系列的序列联系在一起。例166，可见邵恩博士的序列的I_9，与基本序列的P_0，有着最大限度的同一性（相符合的六音中有五个共同者）。

例166



邵恩博士序列的同一形式，完全复制阿尔瓦序列首要关联形式，P_0的六音内容（例167）：

例167



这样，尽管邵恩博士的序列和阿尔瓦的序列，在勋伯格的感觉（sense）中，都是非结缘性的——也就是说，在同一序列的P-和I一形式之间，不能建立六音的不变性——可以说它们是“半结缘”地彼此关联，然而，在相符的而非不相符的六音之间，伴随着出现片断的不变性。例167所给出的那对序列形式，也保留三音的不变性（例168）。这两个序列之间的关系，在第三幕，第二场得以开发利用：

例168



邵恩博士序列的I_9，与阿尔瓦序列的P_4之间，六音和三音的内容完全一样。（两个独立的序列之间，这种程度的联系，在这部作品中是独一无二的。）这明显是有意象征他们的父子关系。

例95，例举的是，把邵恩博士序列I_9，另外分割成一个为五音的、另一个为七音的片断。I_9的这种片断分割法，把邵恩的序列与歌剧的基本细胞，在该细胞的主要移位音高上联系起来（例169，a）。在邵恩序列的P_4形式中，嵌入（仅次于T（o）的）处于另一关联性音高上的同一细胞（例169，b）：

例169

a.

Dr. Schoen's Series. Iq = Basic Cell. T(o)

(0 1 2 3 4)

b.

Dr. Schoen's Series. P4 = Basic Cell. T(6)

(5 6 7 8 9)

通过这基本细胞，把邵恩博士序列的I_9与伯爵夫人格什维丝的特罗普联系在一起（例170，a）。伯爵夫人格什维丝的特罗普，通过它的片断结构，也与阿什雷特的特罗普关联在一起（例170）。

例170

a.

Countess Geschwitz' Trope

b.

Athlete's Trope

以上所描述的链式联系，最后建立起一个序列形式的“家族”。这个“家族”是通过它们的半音音阶相似的划分而关联起来的（例164，165，166，167，a，和例170）。这样产生调的层次，或更确切地说“十二个调”，和声的范畴，而没有用前面所描述的结缘性的那些严密的作法，尽管两者所依赖的序列结构原则都一样。这里，序列形式严格创作的联盟，既不是“结缘性的”，也非“关联性的”。序列复合体对于原形，或最多对于原形和倒影形式的限制，以及对于通过某种典型的轮廓而刻画的每个序列特征的限制，控制否则所可能导致的模糊性，以至，由于清晰的关联性音高的确立和序列经常清晰地表现为片断结构，从而使和声范畴的区分，甚至在作品那些没有明晰的片断接合的段落中都是有效的。

邵恩博士序列的主要形式，P_4，并非上面所提到的序列形式家族的成员。从这点来说，它没有与基本序列的P_0和I_9而只与P_9和I_6保持最大限度的同一性。后者的序列形式，也都与邵恩博士序列中I_0形式保持最大限度的同一性，只是基于不相符的而不是相符的六音（例171）：

例171

Dr. Schoen's Series, P_4

Basic Series, hexachordal content, P_9 and I_6

Dr. Schoen's Series, I_0

(6 7 8 9 10 11 0 1 2 3 4 5)

例172—173，所例举的是序幕中对于这些关系在作曲上的开发利用。基本序列的P_9，第一次陈述于第13—15小节（小提琴和双簧管）。最后两个音，重述为阿尔瓦特罗普的最上面的线条（后者把建立于自第9小节起的调，确认为“原调”）。I_6以其第二个六音内容开始，以便从第16小节开始重复P_9这结尾的六音内容。在这个片断自第18小节起重现以后，这个片断与邵恩博士序列P_4的第2个片断的五个共同音，延续于后者的纵向陈述，与邵恩博士序列P_4的第一个片断的线性陈述相对（这里这个序列在歌剧中第一次表现）。

例173，例举的是第20—24小节，邵恩博士序列多种形式的叠置陈述。除I—6第一个六音片断的陈述之外，这些形式只限于例171所展示的那些。I_3的第一个六音片断，作为P_4第一个六音片断的鲜明的动机倒影出现（第22小节，中提琴和倍大提琴），就象第20—21小节，交给大提琴声部的情形一样。

例172

Basic Series, P4 — Athlete's Trope

13 — 14-15 — 15-16

Basic Series, I_6

16-17

(6 7 8 9 10 11

17-18 — 18-19

0 1 . . . — 11 0)

Dr Schoen's Series, P_4

20-22

(6 - 11) (0 1 2 3 4 5

例173

P_4

20 21 22 23

P_4

21 22 23

I_3

22 23

I_0

22 23 24

例174，展示的是促成I_3的这个片断出现的那些内容的联系。它与P_4的序数4-9同时陈述，并准确地复制P_4的4-9的内容，每组相关联的六音，也都包含同样的五音集合，相当于上面提到的基本细胞，在其次要的关联性音高上（参见例169，b）。（T（0）上的同一细胞，交给了第19小节中的声部。）

例174



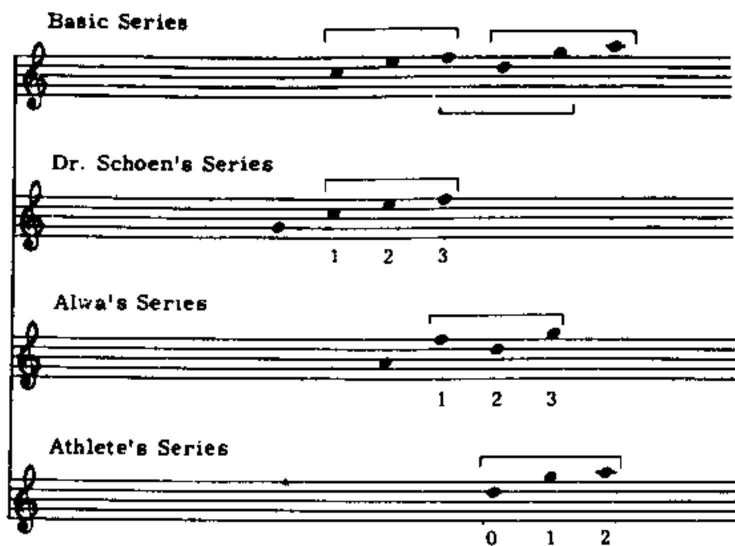
序幕当中邵恩博士序列的仅有的另一陈述，出现在第64—65小节。序列形式，P 1，的选择，取决于前面小节，基本序列P_0形式的重现。这两个序列形式的线性联系，是基于相邻陈述的六音片断之间最大限度的同一性（五个共同音）（例175 ）。

例175



各序列由关联性轮廓刻画的特征，为以有序的面非无序的不变性为前提的序列联系，提供另一基础。在这方面，基本序列也居先于所有其它序列。例 176 例举的是在基本序列的第一组六音中植入的基本细胞及其在其它系列性序列中的复制。

例176



这种线性的同一性，不仅为不同的序列联系，而且为可以从作曲上开发利用的可能的模糊性提供基础。第一幕，第一场的开幕音乐，引出这样一种模糊性（例177）。可以听出阿尔瓦序列的头四个音，其中第一个音在乐队中延续，后三个音由阿尔瓦唱出。然而，实际上平铺开的序列，是基本序列，其头两个音交给了乐队，阿尔瓦以那次序和特有的轮廓都与他自己序列相符的片断继续。尽管次序的不变性，至少在这部作品中，没有无序的不变性的大的结构含义，但是，它在各种序列之间建立偶然和直接联系的重要性，是类似的。

例178所例举的特罗普的结构功能，源于一种片断的特性。这种片断的特性，独特地刻画出这些特罗普的特征。这些特罗普，是这部歌剧里所用的许多序列中的一部分。这些特罗普的各个片断，都不仅可以倒影，而且可以移位而不改变音高内容。前面，

例177

Alwa's Series, P_9

ALWA

Darf ich ein-tre-ten?

Basic Series, P_0

例178

Trope I

Trope II

Trope III

例161,a 的源泉序列(2)和(1)，已经给出它们所基于的全结缘的四音音列。尽管这些特罗普只出现几个完整的序列陈述，但是，由于它们的显著的戏剧性功能和鲜明的音乐特征，而使它们仍在作品中居突出地位。其相续移位而产生特罗普Ⅰ（歌剧以这个序列开始）的片断，是作品主要的基本细胞。由这些特罗普分别产生的数量有限的不相等同的序列形式（两种形式出自特罗普Ⅰ，一种出自特罗普Ⅱ，三种出自特罗普Ⅲ），使它们不适合用于一般的作曲目的，而全部都很适于起音乐的和戏剧的设计所赋于它们的特殊作用。

西格里赫（Schigolch）的系列性特罗普（例107），源于四音片断的半音音阶（例161,a 的源泉序列(3)）。按照无序的片断内容来说，由西格里赫的系列性特罗普所产生的序列复合体，只包含四个不相等同的音高（内容）。当把一个其四音内容为半音音阶的特罗普确认为璐璐的“父亲”时，贝尔格不仅表现出璐璐模糊的背景，也表现出歌剧本身的背景，因为它只是半音音阶，而非基本序列，所以，人们可以正确地把它描述为所有的细胞和所有序列的最终源泉。[21]

贝尔格的轮廓的保持，正如与威伯恩的固定八度位置的保持相反。因为后者迫使不同的轮廓基于不同的序列形式。可能如果没有贝尔格十二音音乐语言的这独特的特征，那么，那种音乐语言其它无数的显著特征，都不能站住脚。然而，为便于嵌入一系列关联性轮廓，贝尔格保持不同序列之间的同一音区关系，如例109,这个意义，就好比从另一方面来说，保 持 得 不清楚，除了几个相对不重要的、例外的段落，明显地显示出序列之间这种关系之外。一个给人以深刻印象的例子，出现在邵恩博士之死的瞬间(第二幕，第591—602小节)，这时他的序列被基本序列吸收。其它系列性序列的关联性轮廓，可以类似地与基本序列的关联性轮廓联系在一起，甚至在没有提供这种关系的明确的作曲陈述的地方，也可以如此。

在这研究过程中所描述的许多作曲的作法，只是模模糊糊地

例179



关联着勋伯格的“用十二音作曲”的假定的设想，或者甚至与此不一致。我已经试图指明处于这些模糊性和改变之下的那些音乐问题和目的的性质。贝尔格十二音实践的显著特征，曾一直被解释为（由贝尔格浪漫地不顾及“严格”十二音作曲的“规则”所促成的）“破格”（licenses）。但是，这并非以此所能解释得通的，因为，贝尔格十二音音乐的粘连性，完全取决于与勋伯格的和威伯恩的十二音音乐一样的序列结构特性。片断分割法的和倒影互补法的概念，最终允许对十二音高关系的概括性描述。这概括性描述的含义，并没有被这些“规则”所囊括。[23] 由我们时代的这些以及其他作曲家所开拓的共同的天地，比事实上那些与勋伯格的十二音体系的基本原则完全一致的、有用的作曲法更为有趣并且更有意义。

第六章注释

① 勋伯格自己在《和声的结构功能》（纽约：W. W. Worton and Company, 1954）中坚持认为，传统的曲式关系，依赖于大小调体系的功能和声，特别是在冗长的那章“为达到各种作曲目的的进行”中，企图证实其新音乐是音乐历史上的继续，然而，勋伯格和其他作者却都忽视传统曲式的和声基础，粗略地夸大传统动机运用的曲式功能。在十二音音乐中，序列作为音高关系的源泉，起着清晰的基本作用，就等于动机在调性音乐中所起的想当然的平行的功能。

② 至于这一组的B 和C ，见例149，该例例举了这两段出现的序列的不完全陈述。注意，第22小节的差异，按P —10的第二个片断的“要求”，使右手部分

的a♮代替a♭，并注意，同一小节左手部分的另一个差异，按Ⅰ—3的“要求”，省略了a♮。结尾，这个被“遗漏”的音转移到右手部分。这不仅与勋伯格这部作品其余乐章的创作实践完全不一致，而且也与他的一般实践完全不相符。是否a♭被误印为a♮,从而使一个不规则的音(即一个来路不明的a♮)取代了另两个音(一个失踪的a♭和一个插入音)。这里的a♭可能是被省略了,以便增强下一小节持续的五度，a♭—e♭，的终止式的效果（参见下面关于第19—24小节的讨论）。第35小节结尾有一个不容置疑的错误:左手部分的重复音应为b♭。

③ 鲁佛《用十二音作曲》（纽约，1954）第134页。

④ 勋伯格《风格与思想》，第223页。

⑤ 见前面第3页。

⑥ 见P.瓦斯特嘎尔德（Peter Wastegaard）《威伯恩和“总体组织”：对“钢琴变奏曲”作品第27号第二乐章的分析》,载于《新音乐的透视》,Ⅰ/2(1963),第107页起；《勋伯格和威伯恩作品中的意向》（Directed motion in Schoenberg and Webern），载于《新音乐的透视》，Ⅳ/2（1966），第87页起。上面例153,源于特拉维斯的文章，并取代了本书第一版的例134。新版本阐述了威伯恩在确立《交响曲》第一乐章第1—26小节的固定八度位置时，使五度圈发挥的作用。

⑦ 先前曾有勋伯格使用无序片断序列的两个孤立的例子。但在这两个例子中，序列都是间插使用的，作为非序列上下文中临时的设计。在勋伯格给N．斯洛尼姆斯基（Nicolas Slonimsky）的信中，曾提到其中之一，见《1900年后的音乐》（纽约：Charles Scribner's Sons，1971），第1315页起：“大约在1914年12月或1915年初，迈出了第一步，当时我正在起草一部交响曲，其后一部分，成为后来写的《雅各布的梯子》，但这部作品后来没再继续写。这部交响曲的谐谑曲乐章,是基于一个由十二音组成的主题，但这只是主题之一。那时，我还远未想到，用这样一个基本主题，作为统一整个作品的手段。”

⑧ 见附录，六音集合14—16。

⑨ 见附录，六音集合1—6。

⑩ 见附录，四音集合1—4。

⑪ 《十二音作曲的一些方面》载于《乐谱及I.M. A.杂志》1955年6月号，第58页。

⑫ 同书第59页起。

⑬ 同书，第60页起。

⑭ 这部作品创作于1947年，这显然是非音高因素序列化的最早的作品。两

年后，O．梅西安（Olivier Messiaen）继之创作了《时值与紧张度的式样》（Modes de valeurs et d'intensite's）。

⑮ 见前面第3页。

⑯ 巴比特较近的对于节奏因素序列化的见解，见于他的文章《十二音节奏结构与电子媒介》，载于《新音乐透视》 I/1（1962），第49页起。

⑰ 见第四章注12。

⑱ W．雷赫，关于威伯恩，《新音乐之路》（Bryn Mawr, Pa:Presser, 1963）第57页。

⑲ 什莱尼克《对位法研究》（纽约，1940）p.ix。

⑳ 在目前讨论的上下文，也许说“all-associative”和“semi-associative”，比说“all-combinatorial”（目前译作“全结缘性的”—译者）和“Semi-combinatorial（译作“半结缘性的”——译者）的序列更合适。（见大卫·雷翁David Lewin《关于十二音音乐中片断联系的理论》，载于《新音乐透视》1／1（1962）第96页。）

㉑ 见波尔《“璐璐”的音乐：一种新的分析》，载于《美国音乐学协会杂志》X111（1959），第195页起。

㉒ 我的第二部著作《十二音调性》（加利福尼亚大学出版社1977）对此进行了概括性的描述，并探讨了其中的含义。

附录一

下面用音级数标记，表示第五章第八节所列的不相等同的音级集合表。各集合都作为一个两分的十二音序列的无序片断列出。作为每对倒影地相互补充的音级总数，在这总数假定为偶数的地方，音级数将基于12；在假定为奇数的地方，就将基于11[1]。这样，所有的倒影关系，都将由下面的一系列、或另一系列对数所表示：

0	1	2	3	4	5	6
12	11	10	9	8	7	6

0	1	2	3	4	5
11	10	9	8	7	6

根据这些对数关系，展示各对称的（即本身可倒影的）集合。例如，事实上"减七和弦"（四音集合№.1），就是这样一个集合，因此，可以倒影而不致于改变其内容。这一事实是由其相互补充的音级数的纵向联合所表明的。只就这个集合而论，还存在其它的倒影关系，这些倒影关系，都将保持音级数的同一序列，由T数（即移位数——译者注）所表示的那些，其中每种都可以作为互补音级数的可选择的总数加以应用，而不致于改变这集合：

0	3	6	0	6	0	3	9	0	3
12	9	6	3	9	6	3	9	9	6
12	12	12	3	15（=3）	6	6	18（=6）	9	9

T数也表示：所给的集合本身能作移位，即它能够在由已给的T数所代表的各个音高上重述，而不致于改变音级内容。同一序列的八音片断，同样具有所有这些特性。"减七和弦"左边的标记（g^4），只应用于开始的片断，并表明用T—4作这集合的相继

移位，将会产生一个十二音的源泉序列，当通过处于两个片断之间附加的任何一个T数，改变这个产生上述源泉序列的音程时，将会得出同样结果。至此，在这个例子中，产生的音程(数)，就是4.7.10.和1（或12分别减这些数之差）。本身不能作倒影的各个集合，都与互补的“P”或“i”集合纵向联合在一起。

六音集合第1至6，以及27p和i，都只列于左边一栏，因为这些例子中的十二音序列，都是由已给的集合的移位所配成的。由同一数字所表明的、而由字母“A”和“B”所区分的那些六音集合，都是同一十二音序列的片断，因为无论通过移位，或者倒影，还是通过这两者的结合运用，都不能使两个片断中任何一个片断的音级内容变形成为另一片断的音级内容[2]。

六音序列第14至26，是勋伯格式的半结缘性序列的源泉序列。只就这些序列而言，我已经把相互补充的音级集合横向而非纵向地联合起来。六音序列第1至6，都是全结缘性源泉序列；7至13是P/RI半结缘性源泉序列；27是P/P—T半结缘性源泉序列[3]。六音序列第28至35，在传统意义上，是非结缘性的，然而，在基于同一“非结缘性的”源泉序列的不同系列性序列之间，能够肯定结缘性关系（参见前面第154页）。

用一系列音程数显示相继的（以上加的次序）音级数之差，非常便于确认音级集合。以这种方式命名音级集合的好处，在于使同样的一系列整数（以一种或另一种循环排列），表示一系列的音级关系，这与指定给后者的那些数字无关。例如，让我们提出四音集合中的第四个。这是下表当中由相继的音级数0 2 9 11（0）所代表的。我们分别用右边的数减左边的数（即2－0，9－2，11－9，0（0＝12）－11——译者注），就会得出音程系列2 7 2 1。同一集合也可以由相继的音级数0 7 9 10（0），或0 2 3 5（0），或0 1 3 10（0）来表示，因为通过排列和移位，使这些集合都能分别等于第一个音程系列。当我们代入各音程数系列：7 2 1 2，2 1 2 7，1 2 7 2的时候，立刻就会明白这相等性[4]。

相对音高组合

一音组合

1. (g^1.g^5)
   0
   12

二音组合

1. (g^1.g^5)
   3
   9

2. (g^2)
   0
   11

3. (g^2)
   1
   10

4. (g^2)
   2
   9

5.
   1
   11

6.
   2
   10

三音组合

1. (g^3)
   0 4
   12 8

2. (g^3)
   0 1
   12 11

3. (g^3)
   0 2
   12 10

4. (g^3)
   0 5
   12 7

5.
   0 3
   12 9

6p.(g^3) 0 1 5

十一音组合

1.
   1 2 3 4 5 6
   11 10 9 8 7 6

十音组合

T(6)1.
   0 1 2 4 5 6
   12 11 10 8 7 6

2.
   1 2 3 4 5
   10 9 8 7 6

3.
   0 2 3 4 5
   11 9 8 7 6

4.
   0 1 3 4 5
   11 10 8 7 6

5.
   0 2 3 4 5 6
   12 10 9 8 7 6

6.
   0 1 3 4 5 6
   12 11 9 8 7 6

九音组合

T(4),T(8)1.
   1 2 3 5 6
   11 10 9 7 6

2.
   2 3 4 5 6
   10 9 8 7 6

3.
   1 3 4 5 6
   11 9 8 7 6

4.
   1 2 3 4 6
   11 10 9 8 6

5.
   1 2 4 5 6
   11 10 8 7 6

6p. 2 3 4 6 7 8 9 10 11

三音组合

6 i.(g³)	11	10	6
7p.	0	1	3
7i.	11	10	8
8p.	0	1	4
8i.	11	10	7
9p.	0	1	6
9i.	11	10	5
10p.	0	2	5
10i.	11	9	6
11p.	0	2	6
11i.	11	9	5
12p.	0	4	9
12i.	11	7	2

四音组合

1. (g⁴)	0	3	6
	12	9	6
2. (g⁴)	0	5	
	11	6	
3. (g⁴)	0	1	
	11	10	
4. (g⁴)	0	2	
	11	9	
5. (g⁴)	1	3	
	10	8	
6.(g⁴)	0	5	6
	12	7	6
7.	2	4	
	10	8	

九音组合

6i.	9	8	7	5	4	3	2	1	0
7p.	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7i.	9	7	6	5	4	3	2	1	0
8p.	2	3	5	6	7	8	9	10	11
8i.	9	8	6	5	4	3	2	1	0
9p.	2	3	4	5	7	8	9	10	11
9i.	9	8	7	6	4	3	2	1	0
10p.	1	3	4	6	7	8	9	10	11
10i.	10	8	7	5	4	3	2	1	0
11p.	1	3	4	5	7	8	9	10	11
11i.	10	8	7	6	4	3	2	1	0
12p.	1	2	3	5	6	7	8	10	11
12i.	10	9	8	6	5	4	3	1	0

八音组合

T(3)T(6)T(9) 1.	1	2	4	5	
	11	10	8	7	
T(6) 2.	1	2	3	4	
	10	9	8	7	
3.	2	3	4	5	
	9	8	7	6	
4.	1	3	4	5	
	10	8	7	6	
5.	0	2	4	5	
	11	9	7	6	
6.	1	2	3	4	
	11	10	9	8	
$T_{(6)}$ 7.	0	1	3	5	6
	12	11	9	7	6

四音组合					
8.		1	2		
		11	10		
9.		1	2		
		10	9		
10.		2	3		
		10	9		
11.		1	3		
		11	9		
12.		0	3		
		11	8		
13.		1	4		
		11	8		
14.		0	4		
		11	7		
15.		0	4	6	
		12	8	6	
16p.	(g^4)	0	1	3	6
16i.	(g^4)	11	10	8	5
17p.		0	1	2	4
17i.		11	10	9	7
18p.		0	1	2	5
18i.		11	10	9	6
19p.		0	1	2	6
19 i.		11	10	9	5
20p.		0	1	3	5
20i.		11	10	8	6
21p		0	1	3	7
21i		11	10	8	4

八音组合								
8.	0	3	4	5	6			
	12	9	8	7	6			
9.	0	3	4	5				
	11	8	7	6				
10.	0	1	4	5	6			
	12	11	8	7	6			
11.	0	2	4	5	6			
	12	10	8	7	6			
12.	1	2	4	5				
	10	9	7	6				
13.	0	2	3	5	6			
	12	10	9	7	6			
14.	1	2	3	5				
	10	9	8	6				
15.	1	2	3	5				
	11	10	9	7				
16p.	2	4	5	7	8	9	10	11
16i.	9	7	6	4	3	2	1	0
17p.	3	5	6	7	8	9	10	11
17i.	8	6	5	4	3	2	1	0
18p.	3	4	6	7	8	9	10	11
18i.	8	7	5	4	3	2	1	0
19p.	3	4	5	7	8	9	10	11
19i.	8	7	6	4	3	2	1	0
20p.	2	4	6	7	8	9	10	11
20i.	9	7	5	4	3	2	1	0
21p	2	4	5	6	8	9	10	11
21i	9	7	6	5	3	2	1	0

四音组合

22p	0	1	3	8
22i	11	10	8	3
23p	0	1	3	9
23i	11	10	8	2
24p	0	1	4	6
24i	11	10	7	5
25p	0	1	4	7
25i	11	10	7	4
26p	0	1	4	8
26i	11	10	7	3
27p	0	1	5	7
27i	11	10	6	4
28p	0	2	4	7
28i	11	9	7	4
29p	0	2	5	8
29i	11	9	6	3

五音组合

1.	0	1	2
	12	11	10
2.	0	2	3
	12	10	9
3.	0	3	4
	12	9	8
4.	0	4	5
	12	8	7
5.	0	1	3
	12	11	9
6.	0	2	4
	12	10	8

八音组合

22p	2	4	5	6	7	9	10	11
22i	9	7	6	5	4	2	1	0
23p	2	4	5	6	7	8	10	11
23i	9	7	6	5	4	3	1	0
24p	2	3	5	7	8	9	10	11
24i	9	8	6	4	3	2	1	0
25p	2	3	5	6	8	9	10	11
25i	9	8	6	5	3	2	1	0
26p	2	3	5	6	7	9	10	11
26i	9	8	6	5	4	2	1	0
27p	2	3	4	6	8	9	10	11
27i	9	8	7	5	3	2	1	0
28p	1	3	5	6	8	9	10	11
28i	10	8	6	5	3	2	1	0
29p	1	3	4	6	7	9	10	11
29i	10	8	7	5	4	2	1	0

七音组合

1.	3	4	5	6
	9	8	7	6
2.	1	4	5	6
	11	8	7	6
3.	1	2	5	6
	11	10	7	6
4.	1	2	3	6
	11	10	9	6
5.	2	4	5	6
	10	8	7	6
6.	1	3	5	6
	11	9	7	6

五音组合

7.	0	3	5		
	12	9	7		
8.	0	1	4		
	12	11	8		
9.	0	2	5		
	12	10	7		
10.	0	1	5		
	12	11	7		
11p.	0	1	2	3	5
11i.	11	10	9	8	6
12p.	0	1	2	3	6
12i.	11	10	9	8	5
13p.	0	1	2	3	7
13i.	11	10	9	8	4
14p.	0	1	2	4	5
14i.	11	10	9	7	6
15p.	0	1	2	4	6
15i.	11	10	9	7	5
16p.	0	1	2	4	7
16i.	11	10	9	7	4
17p.	0	1	2	4	8
17i.	11	10	9	7	3
18p.	0	1	2	4	9
18i.	11	10	9	7	2
19p.	0	1	2	5	6
19i.	11	10	9	6	5
20p.	0	1	2	5	7
20i.	11	10	9	6	4

七音组合

7.	1	2	4	6			
	11	10	8	6			
8.	2	3	5	6			
	10	9	7	6			
9.	1	3	4	6			
	11	9	8	6			
10.	2	3	4	6			
	10	9	8	6			
11p.	4	6	7	8	9	10	11
11i.	7	5	4	3	2	1	0
12p.	4	5	7	8	9	10	11
12i.	7	6	4	3	2	1	0
13p.	4	5	6	8	9	10	11
13i.	7	6	5	3	2	1	0
14p.	3	6	7	8	9	10	11
14i.	8	5	4	3	2	1	0
15p.	3	5	7	8	9	10	11
15i.	8	6	4	3	2	1	0
16p.	3	5	6	8	9	10	11
16i.	8	6	5	3	2	1	0
17p.	3	5	6	7	9	10	11
17i.	8	6	5	4	2	1	0
18p.	3	5	6	7	8	10	11
18i.	8	6	5	4	3	1	0
19p.	3	4	7	8	9	10	11
19i.	8	7	4	3	2	1	0
20p.	3	4	6	8	9	10	11
20i.	8	7	5	3	2	1	0

五音组合

21p.	0	1	2	5	8
21i.	11	10	9	6	3
22p.	0	1	2	6	7
22i.	11	10	9	5	4
23p.	0	1	3	4	6
23i.	11	10	8	7	5
24p.	0	1	3	4	7
24i.	11	10	8	7	4
25p.	0	1	3	6	7
25i.	11	10	8	6	4
26p.	0	1	3	5	8
26i.	11	10	8	6	3
27p.	0	1	3	5	9
27i.	11	10	8	6	2
28p.	0	1	3	5	10
28i.	11	10	8	6	1
29p.	0	1	3	6	7
29i.	11	10	8	5	4
30p.	0	1	3	6	8
30i.	11	10	8	5	3
31p.	0	1	3	6	9
31i.	11	10	8	5	2
32p.	0	1	3	6	10
32i.	11	10	8	5	1
33p.	0	1	3	7	8
33i.	11	10	8	4	3
34p.	0	1	3	7	9
34i.	11	10	8	4	2

七音组合

21p.	3	4	6	7	9	10	11
21i.	8	7	5	4	2	1	0
22p.	3	4	5	8	9	10	11
22i.	8	7	6	3	2	1	0
23p.	2	5	7	8	9	10	11
23i.	9	6	4	3	2	1	0
24p.	2	5	6	8	9	10	11
24i.	9	6	5	3	2	1	0
25p.	2	4	6	8	9	10	11
25i.	9	7	5	3	2	1	0
26p.	2	4	6	7	9	10	11
26i.	9	7	5	4	2	1	0
27p.	2	4	6	7	8	10	11
27i.	9	7	5	4	3	1	0
28p.	2	4	6	7	8	9	11
28i.	9	7	5	4	3	2	0
29p.	2	4	5	8	9	10	11
29i.	9	7	6	3	2	1	0
30p.	2	4	5	7	9	10	11
30i.	9	7	6	4	2	1	0
31p.	2	4	5	7	8	10	11
31i.	9	7	6	4	3	1	0
32p.	2	4	5	7	8	9	11
32i.	9	7	6	4	3	2	0
33p.	2	4	5	6	9	10	11
33i.	9	7	6	5	2	1	0
34p.	2	4	5	6	8	10	11
34i.	9	7	6	5	3	1	0

35p.	0	1	3	8	9	35p.	2	4	5	6	7	10 11
35i.	11	10	8	3	2	35i.	9	7	6	5	4	1 0
36p.	0	1	4	5	8	36p.	2	3	6	7	9	10 11
36i.	11	10	7	6	3	36i.	9	8	5	4	2	1 0
37p.	0	1	4	6	8	37p.	2	3	5	7	9	10 11
37i.	11	10	7	5	3	37i.	9	8	6	4	2	1 0
38p.	0	1	4	6	9	38p.	2	3	5	7	8	10 11
38i.	11	10	7	5	2	38i.	9	8	6	4	3	1 0

六音组合　　六音组合

1. $(g\cdot\cdot g^{5})$ 0 2 4 6 / 12 10 8 6　　T(2),T(4),T(6),T(8),T(10)

2. (g^{2}) 0 3 4 / 11 8 7　　T(4),T(8)

3. (g^{3}) 0 1 5 6 / 12 11 7 6　　T(6)

4. (g^{6}) 0 1 2 / 11 10 9

5. (g^{6}) 0 1 3 / 11 10 8

6. (g^{6}) 0 2 4 / 11 9 7

7A. 0 4 5 6 / 12 8 7 6　　7 B. 1 2 3 / 11 10 9

8A. 0 4 5 / 11 7 6　　8 B. 1 2 3 / 10 9 8

9A. 0 2 3 / 11 9 8　　9 B. 1 4 5 / 10 7 6

六音组合

10A. 0 2 5 6
12 10 7 6

11A. 0 2 5
11 9 6

12A. 0 1 3 6
12 11 9 6

13A. 0 2 3 6
12 10 9 6

14p. 0 1 3 6 7 9 T(6)

15p. 0 1 2 3 4 6

16p. 0 1 2 3 5 7

17p. 0 1 2 3 6 7

18p. 0 1 2 4 5 8

19p. 0 1 2 4 6 8

20p. 0 4 6 8 9 10

21p. 0 4 5 8 9 10

22p. 0 1 2 5 7 8

23p. 0 1 3 4 6 9

24p. 0 3 5 7 9 10

25p. 0 1 4 6 8 9

26p. 0 1 3 5 7 9

27p.(g^6) 0 1 2 4 5 9

27i.(g^6) 12 11 10 8 7 3

28Ap. 0 1 2 3 4 7

28Ai. 11 10 9 8 7 4

29Ap. 0 1 2 3 5 8

29Ai. 11 10 9 8 6 3

30Ap. 0 1 2 3 5 9

六音组合

10B. 1 3 4
11 9 8

11B. 1 3 4
10 8 7

12B. 2 4 5
10 8 7

13B. 1 4 5
11 8 7

14i. 11 10 8 5 4 2

15i. 11 10 9 8 7 5

16i. 11 10 9 8 6 4

17i. 11 10 9 8 5 4

18i. 11 10 9 7 6 3

19i. 11 10 9 7 5 3

20i. 11 7 5 3 2 1

21i. 11 7 6 3 2 1

22i. 11 10 9 6 4 3

23i. 11 10 8 7 5 2

24i. 11 8 6 4 2 1

25i. 11 10 7 5 3 2

26i. 11 10 8 6 4 2

28Bp. 5 6 8 9 10 11

28Bi. 6 5 3 2 1 0

29Bp. 4 6 7 9 10 11

29Bi. 7 5 4 2 1 0

30Bp. 4 6 7 8 10 11

六音组合

30A i.	11	10	9	8	6	2
31A p.	0	1	2	3	6	8
31A i.	11	10	9	8	5	3
32A p.	0	1	2	4	6	9
32A i.	11	10	9	7	5	2
33A p.	0	1	2	4	7	8
33A i.	11	10	9	7	4	3
34A p.	0	1	2	4	7	9
34A i.	11	10	9	7	4	2
35A p.	0	1	2	5	6	9
35A i.	11	10	9	6	5	2

六音组合

30B i.	7	5	4	3	1	0
31B p.	4	5	7	9	10	11
31B i.	7	6	4	2	1	0
32B p.	3	5	7	8	10	11
32B i.	8	6	4	3	1	0
33B p.	3	5	6	9	10	11
33B i.	8	6	5	2	1	0
34B p.	3	5	6	8	10	11
34B i.	8	6	5	3	1	0
35B p.	3	4	7	8	10	11
35B i.	8	7	4	3	1	0

音程数序列

一音组合

1. $(g^1 \cdot g^5)$ 0

二音组合

1. $(g^1 \cdot g^5)$ 6 6
2. (g^2) 11 1
3. (g^2) 9 3
4. (g^2) 7 5
5. 10 2
6. 8 4

三音组合

1. (g^3) 4 4 4
2. (g^3) 1 10 1
3. (g^3) 2 8 2
4. (g^3) 5 2 5
5. 3 6 3

6p. (g) 1 4 7

十一音组合

1   1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2

十音组合

T_6 1.   1 1 2 1 1 1 1 2 1 1

2. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 3
3. 2 1 1 1 1 1 1 1 2 1
4. 1 2 1 1 1 1 1 2 1 1
5. 2 1 1 1 1 1 1 1 1 2
6. 1 2 1 1 1 1 1 1 2 1

九音组合

T(4)·T(8) 1.   1 1 2 1 1 2 1 1 2

2. 1 1 1 1 1 1 1 1 4
3. 2 1 1 1 1 1 1 2 2
4. 1 1 1 2 2 1 1 1 2
5. 1 2 1 1 1 1 2 1 2

6p. 1 1 2 1 1 1 1 1 3

三音组合

6i. (g^3)	7	4	1
7p.	1	2	9
7i.	9	2	1
8p.	1	3	8
8i.	8	3	1
9p.	1	5	6
9i.	6	5	1
10p.	2	3	7
10i.	7	3	2
11p.	2	4	6
11i.	6	4	2
12p.	4	5	3
12i.	3	5	4

四音组合

1. (g^4)	3	3	3	3	T(3), T(6), T(9)
2. (g^4)	5	1	5	1	T(6)
3. (g^4)	1	9	1	1	
4. (g^4)	2	7	2	1	
5. (g^4)	2	5	2	3	
6. (g^4)	5	1	1	5	
7.	2	4	2	4	T(6)
8.	1	8	1	2	
9.	1	7	1	3	
10.	1	6	1	4	
11.	2	6	2	2	
12.	3	5	3	1	
13.	3	4	3	2	
14.	4	3	4	1	

九音组合

6i.	3	1	1	1	1	1	2	1	1
7p.	2	1	1	1	1	1	1	1	3
7i.	3	1	1	1	1	1	1	1	2
8p.	1	2	1	1	1	1	1	1	3
8i.	3	1	1	1	1	1	1	2	1
9p.	1	1	1	2	1	1	1	1	3
9i.	3	1	1	1	1	2	1	1	1
10p.	2	1	2	1	1	1	1	1	2
10i.	2	1	1	1	1	1	2	1	2
11p.	2	1	1	2	1	1	1	1	2
11i.	2	1	1	1	1	2	1	1	2
12p.	1	1	2	1	1	1	2	1	2
12i.	2	1	2	1	1	1	2	1	1

八音组合

1.	1	2	1	2	1	2	1	2
2.	1	1	1	3	1	1	1	3
3.	1	1	1	1	1	1	1	5
4.	2	1	1	1	1	1	2	3
5.	2	2	1	1	1	2	2	1
6.	1	1	1	4	1	1	1	2
7.	1	2	2	1	1	2	2	1
8.	3	1	1	1	1	1	1	3
9.	3	1	1	1	1	1	3	1
10.	1	3	1	1	1	1	3	1
11.	2	2	1	1	1	1	2	2
12.	1	2	1	1	1	2	1	3
13.	2	1	2	1	1	2	1	2
14.	1	1	2	1	2	1	1	3

四音组合

15.	4	2	2	4
16p.(g^4)	1	2	3	6
16i.(g^4)	6	3	2	1
17p.	1	1	2	8
17i.	8	2	1	1
18p.	1	1	3	7
18i.	7	3	1	1
19p.	1	1	4	6
19i.	6	4	1	1
20p.	1	2	2	7
20i.	7	2	2	1
21p.	1	2	4	5
21i.	5	4	2	1
22p.	1	2	5	4
22i.	4	5	2	1
23p.	1	2	6	3
23i.	3	6	2	1
24p.	1	3	2	6
24i.	6	2	3	1
25p.	1	3	3	5
25i.	5	3	3	1
26p.	1	3	4	4
26i.	4	4	3	1
27p.	1	4	2	5
27i.	5	2	4	1
28p.	2	2	3	5
28i.	5	3	2	2
29p.	2	3	3	4

八音组合

15.	1	1	2	2	2	1	1	2
16p.	2	1	2	1	1	1	1	3
16i.	3	1	1	1	1	2	1	2
17p.	2	1	1	1	1	1	1	4
17i.	4	1	1	1	1	1	1	2
18p.	1	2	1	1	1	1	1	4
18i.	4	1	1	1	1	1	2	1
19p.	1	1	2	1	1	1	1	4
19i.	4	1	1	1	1	2	1	1
20p.	2	2	1	1	1	1	1	3
20i.	3	1	1	1	1	1	2	2
21p.	2	1	1	2	1	1	1	3
21i.	3	1	1	1	2	1	1	2
22p.	2	1	1	1	2	1	1	3
22i.	3	1	1	2	1	1	1	2
23p.	2	1	1	1	1	2	1	3
23i.	3	1	2	1	1	1	1	2
24p.	1	2	2	1	1	1	1	3
24i.	3	1	1	1	1	2	2	1
25p.	1	2	1	2	1	1	1	3
25i.	3	1	1	1	2	1	2	1
26p.	1	2	1	1	2	1	1	3
26i.	3	1	1	2	1	1	2	1
27p.	1	1	2	2	1	1	1	3
27i.	3	1	1	1	2	2	1	1
28p.	2	2	1	2	1	1	1	2
28i.	2	1	1	1	2	1	2	2
29p.	2	1	2	1	2	1	1	2

四音组合	
29i.	4 3 3 2
五音组合	
1.	1 1 8 1 1
2.	2 1 6 1 2
3.	3 1 4 1 3
4.	4 1 2 1 4
5.	1 2 6 2 1
6.	2 2 4 2 2
7.	3 2 2 2 3
8.	1 3 4 3 1
9.	2 3 2 3 2
10.	1 4 2 4 1
11p.	1 1 1 2 7
11i.	7 2 1 1 1
12p.	1 1 1 3 6
12i.	6 3 1 1 1
13p.	1 1 1 4 5
13i.	5 4 1 1 1
14p.	1 1 2 1 7
14i.	7 1 2 1 1
15p.	1 1 2 2 6
15i.	6 2 2 1 1
16p.	1 1 2 3 5
16i.	5 3 2 1 1
17p.	1 1 2 4 4
17i.	4 4 2 1 1
18p.	1 1 2 5 3
18i.	3 5 2 1 1

八音组合	
29i.	2 1 1 2 1 2 1 2
七音组合	
1.	1 1 1 1 1 1 6
2.	3 1 1 1 1 3 2
3.	1 3 1 1 3 1 2
4.	1 1 3 3 1 1 2
5.	2 1 1 1 1 2 4
6.	2 2 1 1 2 2 2
7.	1 2 2 2 2 1 2
8.	1 2 1 1 2 1 4
9.	2 1 2 2 1 2 2
10.	1 1 2 2 1 1 4
11p.	2 1 1 1 1 1 5
11i.	5 1 1 1 1 1 2
12p.	1 2 1 1 1 1 5
12i.	5 1 1 1 1 2 1
13p.	1 1 2 1 1 1 5
13i.	5 1 1 1 2 1 1
14p.	3 1 1 1 1 1 4
14i.	4 1 1 1 1 1 3
15p.	2 2 1 1 1 1 4
15i.	4 1 1 1 1 2 2
16p.	2 1 2 1 1 1 4
16i.	4 1 1 1 2 1 2
17p.	2 1 1 2 1 1 4
17i.	4 1 1 2 1 1 2
18p.	2 1 1 1 2 1 4
18i.	4 1 2 1 1 1 2

	五音组合		七音组合
19 p.	1 1 3 1 6	19 p.	1 3 1 1 1 1 4
19 i.	6 1 3 1 1	19 i.	4 1 1 1 1 3 1
20 p.	1 1 3 2 5	20 p.	1 2 2 1 1 1 4
20 i.	5 2 3 1 1	20 i.	4 1 1 1 2 2 1
21 p.	1 1 3 3 4	21 p.	1 2 1 2 1 1 4
21 i.	4 3 3 1 1	21 i.	4 1 1 2 1 1 4
22 p.	1 1 4 1 5	22 p.	1 1 3 1 1 1 4
22 i.	5 1 4 1 1	22 i.	4 1 1 1 3 1 1
23 p.	1 2 1 2 6	23 p.	3 2 1 1 1 1 3
23 i.	6 2 1 2 1	23 i.	3 1 1 1 1 2 3
24 p.	1 2 1 3 5	24 p.	3 1 2 1 1 1 3
24 i.	5 3 1 2 1	24 i.	3 1 1 1 2 1 3
25 p.	1 2 2 2 5	25 p.	2 2 2 1 1 1 3
25 i.	5 2 2 2 1	25 i.	3 1 1 1 2 2 2
26 p.	1 2 2 3 4	26 p.	2 2 1 2 1 1 3
26 i.	4 3 2 2 1	26 i.	3 1 1 2 1 2 2
27 p.	1 2 2 4 3	27 p.	2 2 1 1 2 1 3
27 i.	3 4 2 2 1	27 i.	3 1 2 1 1 2 2
28 p.	1 2 2 5 2	28 p.	2 2 1 1 1 2 3
28 i.	2 5 2 2 1	28 i.	3 2 1 1 1 2 2
29 p.	1 2 3 1 5	29 p.	2 1 3 1 1 1 3
29 i.	5 1 3 2 1	29 i.	3 1 1 1 3 1 2
30 p.	1 2 3 2 4	30 p.	2 1 2 2 1 1 3
30 i.	4 2 3 2 1	30 i.	3 1 1 2 2 1 2
31 p.	1 2 3 3 3	31 p.	2 1 2 1 2 1 3
31 i.	3 3 3 2 1	31 i.	3 1 2 1 2 1 2
32 p.	1 2 3 4 2	32 p.	2 1 2 1 1 2 3
32 i.	2 4 3 2 1	32 i.	3 2 1 1 2 1 2

五音组合		七音组合	
33 p.	1 2 4 1 4	33 p.	2 1 1 3 1 1 3
33 i.	4 1 4 2 1	33 i.	3 1 1 3 1 1 2
34 p.	1 2 4 2 3	34 p.	2 1 1 2 2 1 3
34 i.	3 2 4 2 1	34 i.	3 1 2 2 1 1 2
35 p.	1 2 5 1 3	35 p.	2 1 1 1 3 1 3
35 i.	3 1 5 2 1	35 i.	3 1 3 1 1 1 2
36 p.	1 3 1 3 4	36 p.	1 3 1 2 1 1 3
36 i.	4 3 1 3 1	36 i.	3 1 1 2 1 3 1
37 p.	1 3 2 2 4	37 p.	1 2 2 2 1 1 3
37 i.	4 2 2 3 1	37 i.	3 1 1 2 2 2 1
38 p.	1 3 2 3 3	38 p.	1 2 2 1 2 1 3
38 i.	3 3 2 3 1	38 i.	3 1 2 1 2 2 1

六音组合			六音组合	
1. (g^1, g^5)	2 2 2 2 2 2	T(2), T(4), T(6), T(8), T(10)		
2. (g^2)	3 1 3 1 3 1	T(4), T(8)		
3. (g^3)	1 4 1 1 4 1	T(6)		
4. (g^6)	1 1 7 1 1 1			
5. (g^6)	1 2 5 2 1 1			
6. (g^6)	2 2 3 2 2 1			
7 A.	4 1 1 1 1 4		7 B.	1 1 6 1 1 2
8 A.	4 1 1 1 4 1		8 B.	1 1 5 1 1 3
9 A.	2 1 5 1 2 1		9 B.	3 1 1 1 3 3
10 A.	2 3 1 1 3 2		10 B.	2 1 4 1 2 2
11 A.	2 3 1 3 2 1		11 B.	2 1 3 1 2 3
12 A.	1 2 3 3 2 1		12 B.	2 1 2 1 2 4
13 A.	2 1 3 3 1 2		13 B.	3 1 2 1 3 2
14 p.	1 2 3 1 2 3	T(6)	14 i.	3 2 1 3 2 1
15 p.	1 1 1 1 2 6		15 i.	6 2 1 1 1 1

六音组合		六音组合	
16 p.	1 1 1 2 2 5	16 i.	5 2 2 1 1 1
17 p.	1 1 1 2 2 5	17 i.	5 2 2 1 1 1
18 p.	1 1 2 1 3 4	18 i.	4 3 1 2 1 1
19 p.	1 1 2 2 2 4	19 i.	4 2 2 2 1 1
20 p.	4 2 2 1 1 2	20 i.	2 1 1 2 2 4
21 p.	4 1 3 1 1 2	21 i.	2 1 1 3 1 4
22 p.	1 1 3 2 1 4	22 i.	4 1 2 3 1 1
23 p.	1 2 1 2 3 3	23 i.	3 3 2 1 2 1
24 p.	3 2 2 2 1 2	24 i.	2 1 2 2 2 3
25 p.	1 3 2 2 1 3	25 i.	3 1 2 2 3 1
26 p.	1 2 2 2 2 3	26 i.	3 2 2 2 2 1
27 p. (g6)	1 1 2 1 4 3		
27 i. (g6)	3 4 1 2 1 1		
28 A p.	1 1 1 1 3 5	28 B p.	1 2 1 1 1 6
28 A i.	5 3 1 1 1 1	28 B i.	6 1 1 1 2 1
29 A p.	1 1 1 2 3 4	29 B p.	2 1 2 1 1 5
29 A i.	4 3 2 1 1 1	29 B i.	5 1 1 2 1 2
30 A p.	1 1 1 2 4 3	30 B p.	2 1 1 2 1 5
30 A i.	3 4 2 1 1 1	30 B i.	5 1 2 1 1 2
31 A p.	1 1 1 3 2 4	31 B p.	1 2 2 1 1 5
31 A i.	4 2 3 1 1 1	31 B i.	5 1 1 2 2 1
32 A p.	1 1 2 2 3 3	32 B p.	2 2 1 2 1 4
32 A i.	3 3 2 2 1 1	32 B i.	4 1 2 1 2 2
33 A p.	1 1 2 3 1 4	33 B p.	2 1 3 1 1 4
33 A i.	4 1 3 2 1 1	33 B i.	4 1 1 3 1 2
34 A p.	1 1 2 3 2 3	34 B p.	2 1 2 2 1 4
34 A i.	3 2 3 2 1 1	34 B i.	4 1 2 2 1 2
35 A p.	1 1 3 1 3 3	35 B p.	1 3 1 2 1 4
35 A i.	3 3 1 3 1 1	35 B i	4 1 2 1 3 1

附录1注释：

① 反向续进的两组半音音阶的同时性陈述，产生纵向音程，以纵向音程交代出全部序列的倒影互补关系。纵向的音程圈，或者是0、2、4、6、8、10、12，或者是1、3、5、7、9、11，这取决于互补音程的总数为偶数还是奇数，因为以上的呈示中没有移位因素，所以，单偶数和单奇数全都可以被假定为互补音级数的各个总数（参见第3页）。

② 然而，包含在无序音级集合内的音程数集合，对于这一片断与对于另一片断来说都一样，很明显地就象对于那些通过倒影或移位而关联起来的片断，从这个意义上来说，它们在音程上是相等的。例如编号为28的四组六音，其任何一组的音程内容都是这样：

音程数：	1(11)	2(10)	3(9)	4(8)	5(7)	6
所产生的数：	4	3	3	2	2	1

然而，把这些音程分布在各自的A和B六音组中，则完全不符。至此，Ap中音程数5(7)两次的出现，就代表三个音级数（2—7—0）的关系，同时，Bp中同样两个音程的出现，就代表两个独立的双音（5—10，6—11）。（各个六音中这两音程的出现，当然，都是从这些音级数的互补数中演绎出来的。）由大卫·雷翁按照其音乐内容所探讨的音级集合，参见他的《两组音集合之间的音程关系》载于《音乐理论杂志》Ⅲ（1959），第298页起，和《音集合的音程内容》，载于同杂志Ⅳ（1960）第98页起，以及A.佛特（Allen Forte）的《无调性音乐的结构》（New Haven：耶鲁大学出版社、1973）。

③ 这些和从源泉序列的其它部分中演绎出来的片断集合，都由D·马尔丁诺（Donald martino）在《源泉序列及其集合形态》中根据其结缘性的含义而进行了探讨，该文章载于《音乐理论杂志》Ⅴ（1961）第224页起。丹尼尔·斯达（Daniel starr）和罗伯特·毛里斯（Robert morris）合写的文章《结缘性与集合概论》（General Theory of Combinationality and the Aggregate），讨论了基于任何序列及片断分割的结缘性，见《新音乐的透视》XⅥ/1（1977）第3页起，和XⅥ/2（1978），第50页起。

④ 这种命名音级集合的方法，是E·雷格内尔（Erie Regener）在他的文章《关于A·佛特的和弦理论》中提出来的，见《新音乐透视》XⅢ/1（1974）第195页起，和R.A.克里斯曼（Richard A.chrisman）的专著《二十世纪的轴心调性理论》（耶鲁大学，1969）。

附　录　Ⅱ

亲爱的大卫：*　　　　　　　　　　　　　　　　1988.2.6

我们已经听了这个录音，发现星期日的演出效果，甚至比我当时在现场的感觉还要好些。

附上我搞的几组排列。我将试图解释我所说的"十二音调性"是一种什么样的音乐语言。前些时候，我被邀请为一家新的国际作曲家的刊物，就这个问题写一篇文章，但我一直忙于作曲，脱不开身。也许这封信可以作答。只有天晓得，这会对你有什么用！

我现在的作为，与巴托克和贝尔格有较为直接的关系。同时也交织着勋伯格和威伯恩的东西；与斯特拉文斯基各种方式的联系，可以追溯到他的《火鸟》；还有斯克里亚宾等等。实际上，我的书《十二音调性》中最后的例子选自肖邦。

开始，我们假设音程可以以两种方式恒等。一种是我们大家所熟悉的，C—E，D—F♯，E♭—G，是同一音程的不同例子。我们称之为"音程4"，因为，这标志着这些双音之间半音的"差"。

另一种恒等，即完全基于巴托克的作法，也是基于十二音体系，必须用对称轴。C—E属于如下一个对称关联的双音家族的成员：

D D♯ E F F♯ G G♯

D C♯ C B A♯ A G♯

这些双音音级数的"和"（sums）是恒等的，以C为0，C♯为1，D为2，等等。正如前面我们已有4的恒等差一样，现在我们有了4的恒等和，从这个观点来看，那么，D—F♯和E♭

* 大卫（David Zinman）是一位美国指挥家。他指挥St. Paul室内乐团演出了波尔的《小交响曲》。

—G，就不同于C—E，D—F♯。D—F♯为双音“和 8”(sum 8)家族的成员，而E♭—G则是“和—10”(sum-10) 家族的成员。所有的“和”(sums) 共分两类，一类为偶数，另一类为奇数，例如，下面是双音“和 3”(sum 3) 与“和-9”(sum 9)系列：

sum 3　　　　　　　　　　sum-9

(C♯)D D♯EF F♯G (G♯)　　(E) F F♯ GA♭A B♭ (B)

(D) C♯C BB♭A G♯ (G)　　(F) E E♭ D D♭C B (B♭)。

这里恰好展示出某种真正的意味，及其意味深长的历史。有一个四音和弦：BEFB♭，在巴托克的《第四（弦乐）四重奏》和贝尔格的《璐璐》中起重要作用。我们可以把这看作 sum-3 双音集合中的两组：B—E，和F—B♭。巴托克和贝尔格都是以这种方式进行解释的，并且把它对称地与其它（可以通过结合 sum-3 双音集合中另外两组而演绎出来的）四音和弦联系起来。而且，同样这四音和弦，也可以解释为 sum-9 双音集合的两对成员，E—F和B♭—B。两位作曲家也用这可替代的解释，作为联系以小三度相隔的两个对称的双音系列的一种方式。我已从贝尔格的《弦乐四重奏》，作品第三号（1910），找出这种作法的各种形式的运用。第二乐章开始，基于 sum-8 的对称关系，起支配作用。一个在这里显得特别重要的和弦，就是由sum 8的两对双音组成的增六和弦，由C—A♭和D—F♯构成。在这个上下文中，E(=♭**B**)是对称轴。同样这个和弦随后被解释为由 sum 2 双音集合的两对成员组成，C—D和A♭—F♯。通过这新的解释，使我们从sum-8 转调至 sum-2，并引出新的对称轴，G (=C♯)：

E F **F**♯G **A**♭A B♭　　G **A**♭A B♭B **C** C♯

E E♭**D** D♭**C** B B♭　　G **F**♯F E E♭**D** C♯

倒影的对称，基于由一个单一的 sum 构成的音级展开，是你安排十二音音阶所能够获得的两种对称之一。另一种基于由一个单一音程(即一个音程循环)构成的音级(pitch class)的展开。除音程 1(或11)或 5(或 7)之外，你用其它任何音程这样作，都能使音级 (pitch class) 分割相间。这样我们就有两个不同的全音

程（音程-2）的循环，三个不同的减七和弦〔音程-3）的循环，四个不同的增三和弦（音程-4）的循环，和六个不同的三全音（音程-6）的循环。〔对于该体系的粘连性来说，最终也必须，并且实际上，具有重要的实践结果，说明我们有十二音（音程-0）的循环。〕这两种对称，都是由一个单一循环音程的半音音阶，在音级（scale degrees）之间构成的不等音程的全音阶或说自然音阶（diatonic scale）替换的自然结果，全音阶能够被区分为音级（pitch-class）内容和调式。只有一种半音音阶（关于音级内容），并只有一种半音调式（关于音程结构）。

我已经任意地把上述对称关联的双音集合，排列为音程-1的循环。如果你不限定循环关系，那么，这是一件很容易的事情。如果你看一下巴托克《第四（弦乐）四重奏》开始若干小节，你立刻就会明白，它们基于 sum 9 集合。如果你看一下贝尔格的《抒情组曲》开始若干小节（接着引子），就会明白，它们也是基于sum-9集合的，但是，在这种情况下，这些双音按以下十二音排列：

FE　CA　GD　$A^{b}D^{b}$　$E^{b}G^{b}$　$B^{b}C^{b}$

如果你把这颠倒一下，从E开始，那么，你将获得同样的双音：

EF　AC　DG　$D^{b}A^{b}$　$G^{b}E^{b}$　$C^{b}B^{b}$

（三全音移位，将会以逆行的次序，给出同样的双音集合。）但这不是贝尔格所使用的倒影。他使用的倒影，以B或F开始。现在，如果你把这与以下开始的原形序列加以对照，你可以看出，这是另一双音片断的复制：

（F）　FC　AG　DA^{b}　$D^{b}E^{b}$　$G^{b}B^{b}$　$C^{b}F$

（B）　CE　GA　DA^{b}　$E^{b}D^{b}$　$B^{b}G^{b}$　FB

这是你从再现部开始（参见第2小节起和第45小节起）得出的片断。这个可替换的片断，把sum-4双音集合展开（中间两对双音除外，它们是sum-10三全音）。

这排列的相继陈述，将给出巴比特所称的“从属十二音序列”（secondary 12-tone set）：FE　CA　GD　**$A^{b}D^{b}$**　**$E^{b}G^{b}$**

B♭C♭ FE CA GD A♭D♭ E♭G♭ B♭C♭ 这就引出我所称的“循环序列”。循环序列可替换的音，把相反方向同样的音程循环加以展开，如果你用以下方式排列，就很容易看出：

A♭ E♭ B♭ F C G D A E B F# C# (G# ……

C# F# B E A D G C F B♭ E♭ A♭ (D♭ ……

这与前面按音程-1（或11）循环排列的 sum-9 双音集合一样。这里按音程-5（或7）循环排列。这些循环的名称，取决于我从哪个方向算起，是用右边的因素减左边的，还是相反。前者对于上面一行排列而言，给予我们P—7的循环，后者对下一行面言，给予I—7的循环。也许你更喜欢把循环音程确定为5。那么，对于上一行循环而言，从左至右，给出I—5，从右至左给出P—5。（作为理论家的最卓越的成就之一，使我考虑如何命名这循环的数字！）你可以以两种方式读上面成对的 P—7/I—7 循环。如果P—7循环给予你 sum 9 双音左侧的音，那么，你就会得出一个系列，其可替换的片断分割给出 sum-4 双音集合（《抒情组曲》的主要序列）。如果I—7循环，给予你各 sum-9 双音左侧的音，那么，你就会得出一个“同源的”倒影系列，其可替换的片断分割给出sum-2双音集合。这里是这样：

sums9/4：A♭ D♭ E♭ G♭ B♭ C♭ F E C A G D

sums9/2：D♭ A♭ G♭ E♭ C♭ B♭ E F A C D G

如果你想得出贝尔格使用的同源倒影序列，那么，你就必须把I—7循环的一级，恰好与P—7循环相对：

A♭E♭B♭F C G D A E B F# C# (G# ……

G#C#F#B E A D G C F B♭ E♭ (A♭ ……

这里是贝尔格的两个序列，循环排列以第二组六音开始：

sums9/4：A♭ D♭ E♭ G♭ B♭ C♭ F E C A G D(D

sums11/4：A♭ E♭ D♭ B♭ G♭ F B C E G A D(D

（记住，我不得不告诉你，从我开始用这些循环进行创作，到现在已经30多年了。这些循环是我当初从《抒情组曲》第一乐章归纳出来的。）

由任何一对倒影关系的循环，都能产生循环系列。我们开始时提到的那成对的 sum-9 半音循环，将给予我们以下倒影关联的同源序列：

sum8/9：E）E F E♭ F♯ D G D♭ A♭ C A B　B♭（B♭
sum10/9：F）F E F♯ E♭ G D A♭ D♭ A C B♭ B　（B

这里是一个基于音程-2的循环序列：

sum7/9：E♭ E F D G C A B♭ B A♭ C♯ F♯（D♯

这sum10/8 音程-2序列，要求分两半而产生全部的十二音：

sum10/8：F）F E♭ G C♯ A B（B A C♯……//E F♯ D A♭ C B♭（B♭ C……

我所说的"二十音调性"的各种情形，都基于循环序列，但是，我从未以任何一种与"序列主义"或所谓"十二音体系"相似的方式使用这些循环序列。我认为"序列主义"或"十二音体系"，都基本上是原始的概念，就象为创作一首 E♭ 大调的曲子，而一遍又一遍地弹奏 E♭ 大调音阶一样。我最初属于该体系的作品（1940），基于以下成对的音程一 7 序列：

sum0/7：C）**C** G **F** D **B♭** A **D♯** E **G♯** B **C♯** F♯（**F♯**
sum10/3：F）F B♭ C **E♭** G **A♭** D **C♯** A **F♯** E **B**（B

（现在我不想使你为此担心，这里对术语附加的注解，只是为了以后避免混淆某些基本概念。这两对序列互为倒影关系。如果我正着数，从第一次偶数的 sum 开始，就得 7；如果我倒着数，从另一个偶数的 sum 尾音开始（或正着数，以奇数的 sum 首音开始），也得 7。我用字母〔P或 I——译者注〕命名循环，用其右下角的数字表示序列。那么，上述两个序列就分别为 P_0 P_7和 i_3 i_{10}。如果我用音程循环 5 代替 7，那么这两个序列就分别被称为 i_7 i_9和 P_{10} P_3。）

如果你把这两组系列加以排列，使它们共有两种音程循环之一（所有的 I —7 循环示以粗黑体字），那么，你就会得出这首曲子（即波尔的《Modal suite》Ⅰ〔1940〕—— 译者注）所基于的和弦：

Sums0/7 ; C CG FDB♭AD# EG#BC#F#F#C#BG#
Sums10/3 : E♭CB♭FF B♭C E♭G A♭D C#A F#E BB
ED#AB♭DF G (C
EF#AC#DA♭G (E♭

如果我用第一个序列（即上一行序列）的各音，分别减第二个序列（即下一行序列)的各音,就得出 9 和 0 交替音程。你将看出，各同度的"轴心音"与其两侧的相邻音，分别为小三度。两对十三度的双音相聚，我称之为"循环和弦"（cyclic chord）。循环和弦加上轴心双音,称为"轴心——双音和弦"（axis dyad chord)。循环和弦按纯五度向一个方向进行，轴心双音按纯五度则反向进行。我感觉不局限于按序列进行（按序列进行是十二音音乐的惯例），就如一位调性作曲家感觉不限于按五度根音进行一样。关于基于这对序列的不同排列，请看我附上的第一页，该页上面展示出上述排列得出的和弦集合。如果你通过 2 或 4 的或任何其它偶数音级，使一个序列与另一个相对应，那么你就会得出另一轴心双音系列和另一循环和弦系列。它们产生的所有排列（alignments）以及和弦系列，都以完全不同的排列（array）展示在第一页（指本文后面所附的第一页：Difference array ——译者注）。例如，我能重排我的两个序列，以便准确地得出与音程 6 轴心双音一样的循环和弦，代替音程 0（见不同排列的 3 6 3 片断）：

Sums0 /7 : D#A B♭D F G C C GFD B♭A D#E G#
Sums3 /10: C E♭G A♭D C#A F#E BBE F#A C# D
B C#F#F#C BG#E (D#
A♭G E♭C B♭FF B♭(C

所附的第二页，你可以从同一对序列得出sum排列，如果你把它们排列致使其反向循环相遇的话，例如：

Sums 0 /7 : G C C GFD B♭A D#E G#B C#F# F#
Sums3 /10: E♭CB♭ FF B♭C E♭G A♭D C#A F#E

C$^{\#}$**B** G$^{\#}$**E** D$^{\#}$**A** B$^{\flat}$**D** F G

B B **E** F$^{\#}$**A** C$^{\#}$**D** A$^{\flat}$**G** E$^{\flat}$

在各双音组音阶都给予你一个单音音程的所有十二种陈述之前，这时，各双音组的音阶都给予你一个单一sum 的所有十二种陈述。如果我添上纵向排列的那些音，我就得出10和 0 可交替的“次级和”(secondary sums)。〔我本来不想提这个，但这些特例的“次级和”所带来的某些效果如此之美，致使我不得不提。在这个排列中，10和 0 也恰好是“原始和”（primary sums），也就是说，它们是产生这排列的恒定的 sums，这样，sums 0 所属的各双音组，也在头一个序列中作为相邻因素出现。并且，sum10所属的各双音组，也在第二个序列中作为相邻因素出现，这是明显的。更令人惊讶的是，实际上，含sum 0 轴心双音的各循环和弦，都作为第二个序列的一个四音片断出现。并且含有sum10轴心双音的各循环和弦，都作为第一个序列的一个四音片断出现。我把这样的轴心双音和弦称作“调性和弦”，因为它们在该体系中，具有特殊的含义和特殊的功能。〕

这些轴心双音和弦同前面的完全一样，只是以一种新的排列。（只是为了使你更容易看明白，所以我才把 sum 及其不同性列成表，使它们都以同一和弦开始。）这些轴心双音和弦，在sum和不同性表中都一样，只有我所称的“sum四音和弦”例外。只要你每次同时看一下两组sum或不同性表，你就会得出 sum 四音和弦，取代三音和弦。我发现我自己大多用这些四音和弦作曲，而非轴心双音和弦（然而，轴心双音和弦的确在和弦的连接中起一定作用）。在不同性排列中，你具有由sum－0双音组和sum－3双音组组成的各四音和弦和由 sum-7 双音组和 sum－10 双音组组成的各四音和弦。在这sum排列中，四音和弦由 sum 0/10 和 sum7/3 结合而成。我应该解释一下，为什么我作曲的时候不需要看这个表，但是最好摆在那儿。这就象奥扎沃（Ozawa）总是把总谱摆在面前，但却是凭记忆进行指挥一样。

现在我将跳过从这些初级的开始至我的《小交响曲》之间的

许多中间环节，给予你一对出自《小交响曲》第二乐章的排列。这里，我的第一组排列是两个不同音程循环〔3（或9）和6〕的成对序列。我将称一个序列为 i3i0（这意思是指我说的音程-9序列)，另一个为i1p7。它们是（I一循环分别以粗黑字母表示)：

i3i0：G# **D** B♭ **F** G **A**♭ E **B**（C#∥C **E**♭ A **F**#（F#

i1p7：C **C**# F# **G**（C∥B **D** F **G**#（B∥B♭ **E**♭ E **A**（B♭

所附的例子第三页，为不同性表，第四页为sum表。和弦下面的数字表示原始的sum s，字母表示轴心音。在sum表中，我已圈出在头三小节中我所使用的和弦。第三小节的最后一和弦是：

3/0：B♭ F G

1/7：C C# F#

重新解释这个和弦，致使我能具有一个8/5四音和弦，否则没用：

11/8：B♭ C# G

5/11：C F F#

然后再重新解释，从而使我进入一个全新的排列中：

3/4：F B♭ F#

1/7：C# C G

我能够继续、继续、再继续，说明如何用不同的排列彼此插入，你有多少调性和弦，就有多少调性排列，关于从一种排列进行到另一种排列的不同转调方式，关于如何掌握排列法（每种排列都能容纳144种排列，从而取代仅仅作为个别排列的144种轴心双音和弦），关于不同音程体系的声部进行（voice-leading）的含意等等，等等。下面我要用我正在为朱里阿德（Jailiard）所作的四重奏中的一个摘录代我为所有这些作一个总结。这个迷宫的通道展示出成对的sum 0，9的三个四音和弦进行。下面我已通过排除八度置换和音型（延留音和经过音），简化出其进行的基本形式。从第二个系统的头一节，你可以看清楚原始的对称关系，所有声部平等地平行或反向进行。第二小节，我展示出上面两个声部实际的声部进行，以后怎样通过低音部中F#向上三个八度的置换，面使这些变为内声部，把F#移到最高声部，这样就为头两个和弦打开了空间。这空间由与特定的排列排在一起而无所

事事的循环音所填满。这种循环的用法，只是我有意识地直接借用贝尔格的情形之一。他早在他的《四重奏》作品第3号中就首次采用了这种方法。第三小节，我展示出怎样用三个和弦也代表一对从属的 sum (a secondary sum couple)，1和8。我展示这个的理由，是通过这对从属的 sum，使属于一对原始的 sum 11和10的另一排列的四音和弦暂时成为这进行的一部分。对最后一小节的分析，我展示出最后一层，用不协和的延留，这似乎对我来说，其特征和功能方面的清晰性，就象这些在传统的调性音乐中一样。这种情形，我在我的《小交响曲》中也是这样作的，代表我对十二音调性理解的新的一步。

希望在你的音乐会上见到你，然后把这全部给你。我相信，当你被问到是否能把我这两张排列表保存起来的时候，你将是毫不犹豫的。

诚挚的，

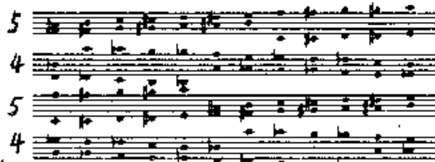
乔治·波尔

音差排列
(Difference array)

0	7
− 3	− 10
9	9













"和"排列
(Sum array)

0	7
10	3
10	10

音差排列
(difference array)

	3	0
1		− 1
2		5

"和" 排列
(Sum array)

3	0
7	1
10	1

Perle Modal Suite, I (1940)

Moderato (♪=)

A B C D E F

mp

p

G H I J

K L M N

hesitatingly

accel

cresc.

fast

f

O P Q R S T

somewhat slower than at first

retarding a little

p

(10)

sul tasto

f dim.

p

pp sul tasto

A B C

Secondary area

primary area

8ve displacement

space for cyclic passing notes (cf Berg, op. 3)

* Consonant double suspension

x dissonant suspensions

索引I ——基本定义

（数字指页数）

索引Ⅱ——作品

（粗数字指例，其它指页数）

[General Information]
书名=序列作曲和无调性——勋伯格、贝尔格及威伯恩音乐介绍（第五版）
作者=
页数=205
SS号=0
出版日期=
Vss号=86149837